

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ- TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Srovnání spotřebních úvěrů v České republice
Comparison of Consumer Loans in the Czech Republic

Student: Natálie Drechslerová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Josef Novotný, Ph.D.

Ostrava 2019

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra financí

Zadání bakalářské práce

Student:

Natálie Drechslerová

Studijní program:

B6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor:

6202R010 Finance

Téma:

Srovnání spotřebních úvěrů v České republice
Comparison of Consumer Loans in the Czech Republic

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Charakteristika spotřebních úvěrů
3. Metody vícekritériálního rozhodování
4. Komparace bankovních a nebankovních spotřebních úvěrů
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

DVOŘÁK, Petr. *Bankovnictví pro bankéře a klienty*. 3. vyd. Praha: Linde, 2005. ISBN 80-7201-515-X.
POLOUČEK, Stanislav a kol. *Bankovnictví*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2013. ISBN 978-80-7400-491-9.
SAATY, Thomas L. *Principia mathematica decernendi: Mathematical principles of decision making: generalization of the analytic network process to neural firing and synthesis*. Pittsburgh: RWS Publications, 2010. ISBN 978-1-888603-10-1.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Josef Novotný, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2018

Datum odevzdání: 10.05.2019

Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry

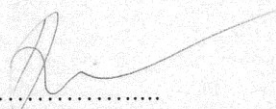


prof. Dr. Ing. Zdeněk Zmeškal
děkan fakulty

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.“

V Ostravě dne 3. 5. 2019


.....
Natálie Drechslerová

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala panu Ing. Josefu Novotnému, Ph.D. za jeho čas, odborné vedení, připomínky a cenné rady, které mi značně pomohly při zpracování mé bakalářské práce.

Obsah:

1	Úvod.....	3
2	Charakteristika spotřebních úvěrů	5
2.1	Charakteristika úvěrových produktů	5
2.2	Spotřební úvěr.....	7
2.2.1	Kategorie spotřebitelských úvěrů.....	7
2.3	Zákon o spotřebitelském úvěru.....	9
2.3.1	Dělení spotřebitelských úvěrů podle zákona	9
2.3.2	Poskytovatelé úvěru	10
2.3.3	Základní práva spotřebitele.....	11
2.3.4	Sankce	12
2.4	Bonita klienta.....	13
2.5	Druhy úrokových sazeb	15
2.6	Způsoby splácení úvěru	17
2.7	Žádost o úvěr, úvěrová smlouva a zánik smlouvy	18
2.7.1	Žádost o úvěr.....	18
2.7.2	Smlouva o úvěru.....	19
2.7.3	Zánik úvěrové smlouvy.....	20
3	Metody vícekritériálního rozhodování.....	21
3.1	Charakteristika vícekritériálního rozhodování	21
3.2	Model vícekritériální analýzy variant.....	21
3.2.1	Varianty	22
3.2.2	Kritéria.....	22
3.2.3	Kritériální matice	24
3.2.4	Klasifikace úloh vícekritériální analýzy variant	24
3.3	Metody stanovení vah kritérií.....	25
3.3.1	Metoda pořadí.....	25
3.3.2	Metoda Fullerova trojúhelníku.....	26

3.3.3	Bodovací metoda.....	27
3.3.4	Saatyho metoda	27
3.4	Metody vícekriteriálního hodnocení variant	30
3.4.1	Metoda váženého pořadí	30
3.4.2	Lexikografická metoda	31
3.4.3	Metoda váženého součtu	31
3.4.4	Metoda TOPSIS.....	32
3.4.5	Saatyho metoda	33
4	Komparace bankovních a nebankovních spotřebních úvěrů	35
4.1	Charakteristika klienta	35
4.2	Bankovní a nebankovní instituce.....	35
4.3	Kritéria	36
4.4	Stanovení vah kritérií.....	41
4.4.1	Výpočty pomocí metody Fullerova trojúhelníku	41
4.4.2	Výpočty dle Saatyho metody.....	42
4.5	Výpočty podle metod vícekriteriálního hodnocení variant	44
4.5.1	Výpočty pomocí metody váženého pořadí.....	44
4.5.2	Výpočty dle Lexikografické metody.....	47
4.5.3	Výpočty podle metody váženého součtu	48
4.5.4	Výpočty pomocí Saatyho metody.....	49
4.5.5	Vyhodnocení variant	53
5	Závěr	56
	Seznam použité literatury	58
	Seznam zkratk.....	61
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	
	Seznam příloh	
	Přílohy	

1 Úvod

V současné době je pro člověka velice náročný výběr poskytovatele spotřebitelského úvěru, jelikož se na českém úvěrovém trhu objevuje spousta finančních institucí, které tento produkt nabízejí. Každý poskytovatel má v nabídce něco jiného, a proto je vhodné využít metody vícekriteriálního rozhodování. Tyto metody srovnají produkty od jednotlivých finančních institucí a klient si může zvolit několik kritérií, které si určí dle jeho preferencí. Následovně si vybere spotřebitelský úvěr od poskytovatele, u kterého mu budou nejvíce vyhovovat podmínky úvěru.

Cílem bakalářské práce je výběr nejvhodnějšího spotřebitelského úvěru, nabízeného v České republice, pro předem nadefinovaného klienta dle metod vícekriteriálního rozhodování.

Tato bakalářská práce obsahuje pět kapitol. První kapitolou je úvod, kde je nastíněna náplň práce. Následující kapitola je zaměřena na charakteristiku úvěrových produktů, specifikaci spotřebních úvěrů a jejich kategorizaci. Dále je orientovaná na Zákon o spotřebitelském úvěru (č. 257/2016 Sb. ze dne 14. července 2016), kde je provedeno dělení spotřebitelských úvěrů podle zákona, vymezení poskytovatele úvěru, základní práva spotřebitele, sankce, bonita klienta, druhy úrokových sazeb a způsoby splácení úvěru. Konec kapitoly je tvořen žádostí o úvěr, úvěrovou smlouvou a zánikem smlouvy.

Třetí kapitola je zaměřena na metody vícekriteriálního rozhodování. Začátek kapitoly je věnován charakteristice této metodiky. Dále jsou popsány dílčí prvky modelu vícekriteriální analýzy variant. Následovně jsou definovány metody stanovení vah kritérií a proveden popis metody pořadí, Fullerův trojúhelník, bodovací metody a Saatyho metody. Poslední podkapitola je věnována popisu metod vícekriteriálního hodnocení variant. Mezi tyto metody patří metoda váženého pořadí, lexikografická metoda, metoda váženého součtu, metoda TOPSIS a Saatyho metoda.

Čtvrtá kapitola je tvořena modelovým případem, kde je nadefinován klient, podle kterého bude provedeno hodnocení jednotlivých variant. Dále jsou vymezeny finanční instituce a kritéria, dle kterých bude uskutečněno hodnocení. Následovně jsou vykonány výpočty vah kritérií a hodnocení variant pomocí metod. V poslední části je provedeno srovnání variant podle výhodnosti a poté výběr nejvýhodnější varianty, která by byla pro našeho klienta nejadekvátnější. Pátá kapitola obsahuje závěr bakalářské práce.

2 Charakteristika spotřebních úvěrů

Druhá kapitola je věnována charakteristice úvěrových produktů, kategorizaci spotřebitelských úvěrů, zákonu o spotřebitelském úvěru a bonitě klienta. Dále je zaměřena na druhy úrokových sazeb a způsoby splácení úvěru. Poslední část kapitoly se zabývá žádostí o úvěr, úvěrovou smlouvou a jejím zánikem. Pro tuto kapitolu bylo čerpáno především z knihy Dvořák (2005) a ze Zákona o spotřebitelském úvěru č. 257/2016 Sb.

2.1 Charakteristika úvěrových produktů

Banky v dnešní době nabízejí velké množství bankovních produktů. Bankovním produktem je cokoli, co je nabízeno klientovi, aby uspokojil své potřeby. Může se jednat o službu, či konkrétní produkt. Jedním z aktivních produktů jsou spotřební úvěry, které jsou poskytovány fyzickým osobám i podnikatelům. Pro univerzální banku vymezují úvěrové produkty velkou část aktiv, z čehož vyplývají výnosy banky, které jsou doprovázeny určitými riziky. Z pohledu banky jde tedy především o propůjčování finančních prostředků svým klientům ve formě různých druhů úvěru, či se banka zaváže poskytnout finanční prostředky za předpokladu, že budou splněny určité podmínky. Členění úvěru komerčních bank je následující.

Příjemcem úvěru mohou být:

- fyzické osoby,
- právnické osoby,
- municipality, stát a veřejné subjekty.

Úvěry jsou poskytovány ve dvou základních podobách a to jako:

- peněžní úvěry jsou poskytovány buď v hotovostní, nebo bezhotovostní formě. Klientovi jsou tyto finanční prostředky poskytovány za podmínek, že úvěr splatí včas společně s úroky. Peněžní úvěry můžeme rozdělit na úvěry komerční a spotřební. Komerční úvěr je poskytován podnikatelským subjektům. Radíme mezi ně kontokorentní úvěry, eskontní úvěry, negociační

úvěry, lombardní úvěry a sanační úvěry. Spotřební úvěr je poskytován soukromým osobám a domácnostem. Slouží k zaplacení nákupu spotřebních předmětů, ke stavbě či pořízení rodinného domu nebo bytu. Pod spotřební úvěry řadíme: splátkové úvěry, revolvingové úvěry a hypoteční úvěry;

- závazkové úvěry a záruky neznamenaají pro klienta příjem finančních prostředků. Banka se pouze zavazuje, že pokud klient nebude schopen splatit své závazky sám, splní jeho závazek ona. Zde mluvíme o akceptačním úvěru, avalovém úvěru a bankovních zárukách.

Aktiva dle likvidity jsou dělena na:

- primární aktiva, tedy hotovost, proplacené šeky a rezervy od bank u CB, což jsou aktiva s nejvyšší likviditou, které mají za úkol vyrovnávat velké výkyvy v transakční poptávce po penězích;
- sekundární aktiva, jsou držena v krátkodobých finančních instrumentech, jedná se tedy o aktiva, která mají za úkol zlepšit likviditu bank. U těchto instrumentů je důležitá rychlost přeměny na hotovost a to v co nejkratším časovém horizontu s minimální ztrátou. Řadíme zde depozitní certifikáty, pokladniční poukázky a bankou akceptované směnky.

Dále se úvěry člení podle doby splatnosti, která byla sjednána v době poskytnutí úvěru na:

- krátkodobé se splatností do jednoho roku,
- střednědobé se splatností od jednoho do pěti let,
- dlouhodobé se splatností delší než pět let.

Podle účelu můžeme úvěry rozdělit na:

- neúčelové, nemají vymezeno na co jsou použity, a tedy je příjemce může využít na to, co uzná za vhodné;
- účelové, mají přesně vymezeno ve smlouvě na co mají být použity, pokud příjemce tak neučiní jedná se o porušení smlouvy.

Dle zajištění úvěry dělíme na:

- zajištěné úvěry mají ve smlouvě sjednanou formu zajištění,
- nezajištěné úvěry banky poskytují svým klientům bez jakéhokoliv zajištění.

Úvěry mohou být poskytovány v měně tuzemské, nebo zahraniční. Pokud se jedná o měnu zahraniční, hovoříme o tzv. devizových účtech.

2.2 Spotřební úvěr

Spotřební úvěr je poskytován jednotlivci na nepodnikatelské účely, tedy k profinancování potřeb spotřebitele. V převážné míře se jedná o zboží spotřebního charakteru. Jednotlivec neprodukuje finanční zdroje, které by sloužily ke splácení poskytnutého úvěru. Kdežto u podnikatelských úvěrů je úvěr splácen z cash flow, který plyne z úvěrovaného objektu. Tento typ úvěru je poskytován v menších částkách ve srovnání s podnikatelskými úvěry, jelikož banka nepožaduje velké množství informací o příjemci finančních prostředků. U retailových bank zaujímají spotřební úvěry podstatné místo.

2.2.1 Kategorie spotřebitelských úvěrů

Spotřebitelské úvěry se z praktického hlediska dají členit podle následujících kritérií. Dle subjektu, kterým je úvěr poskytován na:

- přímé spotřebitelské úvěry, tedy takové úvěry, které jsou poskytovány poskytovatelem. Jedná se o vztah mezi poskytovatelem a klientem (prostředník zde nefiguruje);
- nepřímé spotřebitelské úvěry, jedná se o takové úvěry, kdy mezi poskytovatelem a spotřebitelem vystupuje zprostředkovatel. Jde zde tedy o vztah mezi poskytovatelem, zprostředkovatelem a klientem.

Spotřebitelský úvěr můžeme označit jako finanční službu zprostředkovanou či poskytnutou podnikatelem spotřebiteli.

Dále spotřebitelské úvěry dělíme podle způsobu poskytování a to na:

- jednorázové spotřebitelské úvěry, které jsou poskytnuté ve sjednané finanční výši a jsou vyplaceny najednou, ve chvíli, kdy je úvěr splacen je úvěrový vztah ukončen;

- revolvingové spotřebitelské úvěry, mají stanovený úvěrový rámec, ze kterého klient opakovaně čerpá peněžní prostředky, a není potřeba sjednávat pokaždé novou úvěrovou smlouvu. Jedná se o tzv. úvěr na dobu neurčitou, který je neúčelový a je průběžně splácen. Klient platí úrok pouze za čerpaný úvěr. Revolvingové úvěry jsou poskytovány v podobě úvěrových karet, které jsou také nazývány jako karty kreditní. Slouží klientovi k placení u obchodníka, nebo k výběru z bankomatu. Klient však své závazky neuhradí okamžitě, ale v čase stanoveném ve sjednané smlouvě. Banky svým klientům poskytují výhodu bezúročného období, avšak tuto dobu si každá banka stanoví sama. Pro držitele kreditní karty z toho vyplývá, že může svůj dluh splatit bez úroků. Splácení u tohoto druhu úvěru nemusí být pravidelné, avšak často je stanovena minimální měsíční částka ke splacení. Dalším revolvingovým úvěrem jsou kontokorentní úvěry, nebo-li kontokorent, či povolený debet. Kontokorent je bankou povolené přecherpání běžného účtu do mínusu. Tedy banka klientovi umožní za poplatek, popřípadě úrokovou sazbu, úvěr jako doplněk běžného účtu pro případy, kdy klientovi nepostačí zůstatek na běžném účtu. Jedná se proto o krátkodobý úvěr s pohyblivou výší. Vyrovnává výkyv bankovního účtu. U schválení této varianty se postupuje podobně jako u schvalování spotřebitelského úvěru, je potřeba také posoudit bonitu klienta.

Členění spotřebitelských úvěrů z hlediska účelu, na který je poskytován:

- účelové úvěry jsou poskytovány na nákup spotřebních služeb, nebo předmětů;
- neúčelové úvěry jsou poskytovány v nižší výši než úvěry účelové a to z důvodu, že banka neví, na co jsou peněžní prostředky použity.

Z pohledu zajištění úvěry dělíme na:

- zajištěné, jejich splácení je zajištěno některým z nástrojů pro zajištění úvěru. Mezi nejčastější zajištění řadíme ručení jiné osoby;
- nezajištěné, úvěry nejsou jakýmkoli způsobem zajištěny, jedná se o úvěry, které jsou sjednány v malé výši, nebo které jsou poskytnuté bonitním klientům.

2.3 Zákon o spotřebitelském úvěru

Spotřebitelské úvěry jsou v České republice upraveny Zákonem o spotřebitelském úvěru (č. 257/2016 Sb. ze dne 14. července 2016).

V zákoně jsou definována práva a povinnosti při poskytování a zprostředkování spotřebitelského úvěru klientovi. Dále jsou upraveny činnosti osob, které mohou poskytovat nebo zprostředkovávat spotřebitelský úvěr jak v tuzemsku, tak v zahraničí. V zákoně jsou také vymezena práva správních orgánů při poskytování či zprostředkování spotřebitelských úvěrů a činnost dohledu při jejich zprostředkování.

Spotřebitelský úvěr v Zákoně o spotřebitelském úvěru č. 257/2016 Sb. je definován jako *odložená platba, peněžitá zápůjčka, úvěr nebo obdobná finanční služba poskytovaná nebo zprostředkovaná spotřebiteli*.

2.3.1 Dělení spotřebitelských úvěrů podle zákona

V Zákoně o spotřebitelském úvěru (č. 257/2016 Sb. ze dne 14. července 2016) jsou děleny spotřebitelské úvěry do několika kategorií. Rozdělení úvěrů je následující:

- spotřebitelský úvěr na bydlení, který je zajištěn věcným právem k nemovitosti nebo pouze nemovitou věcí. Spotřebitelský úvěr na bydlení je takový úvěr, který splňuje alespoň jednu z následujících podmínek- je zajištěn nemovitou věcí, je účelový, či je poskytnut stavební spořitelnou;
- vázaný spotřebitelský úvěr, kromě spotřebitelského úvěru na bydlení, je takový úvěr, který je spjat s nákupem zboží či poskytnutím služby (koupě lednice);
- spotřebitelský úvěr jiný než na bydlení, je ten, který není poskytnut na bydlení a který není spojen s nákupem zboží nebo poskytnutím služeb (kontokorent).

Tento zákon se nevztahuje na spotřebitelský úvěr:

- jiný než na bydlení, který byl zřízen bankou, zahraniční bankou, obchodníkem s cennými papíry nebo zahraniční osobou, jehož cílem je provést operaci s investičním nástrojem;
- jiný než na bydlení, který je sjednán na dodávání zboží stejného druhu nebo na poskytování služeb, za které spotřebitel plátí formou splátek. Dodavatelský úvěr mezi podnikateli není považován za spotřebitelský úvěr;
- úvěr, který byl smluven s provozovatelem zastavárenského závodu, kdy při jeho udělení spotřebitel přenechá poskytovateli movitou věc a poskytovatel nemá právo na vrácení peněžních prostředků;
- leasing nebo nájem, kromě závazků, u kterých je ve smlouvě sjednána povinnost či právo koupit předmět smlouvy či po uplynutí dané doby jiné nabytí vlastnického práva;
- bezplatnou půjčku,
- půjčku, která je poskytnuta zaměstnavatelem.

2.3.2 Poskytovatelé úvěru

Za poskytovatele úvěru je označován ten, který jako podnikatel poskytuje spotřebitelský úvěr. Dělí se na bankovní a nebankovní. Za bankovní poskytovatele jsou považováni poskytovatelé, kteří podnikají na základě bankovní licence. V Zákoně o spotřebitelském úvěru č. 257/2016 Sb. je nebankovní poskytovatel spotřebitelského úvěru definován jako *právnícká osoba, která je oprávněna poskytovat spotřebitelský úvěr na základě oprávnění k činnosti nebankovního poskytovatele spotřebitelského úvěru, které jí udělila Česká národní banka.*

K podnikatelům, kteří mají oprávnění poskytovat spotřebitelský úvěr řadíme dle zákona:

- banky, zahraniční banky a finanční instituce, jejichž práva a povinnosti jsou vymezeny zákonem upravujícím činnost bank;
- spořitelní a úvěrní družstva, u kterých jejich podmínky stanovuje zákon zaznamenávající činnost spořitelních a úvěrních družstev;
- zahraniční platební instituce a platební instituce, které jsou upraveny v zákoně o platebním styku;

- poskytovatele platebních služeb v malém rozsahu. Upraveno v zákoně o platebním styku;
- instituce elektronických peněz a zahraniční instituce elektronických peněz, také vymezeny v zákoně o platebním styku;
- vydavatele elektronických peněz malého rozsahu, vymezeno v zákoně o platebním styku;
- nebankovní poskytovatele spotřebitelského úvěru, kteří mají upravené své podmínky v zákoně o spotřebitelském úvěru.

2.3.3 Základní práva spotřebitele

V zákoně jsou také vymezena základní práva spotřebitele. Základním právem spotřebitele je tedy:

- právo na zpracování návrhu úvěrové smlouvy bez poplatku,
- právo na předání informací o zprostředkovateli, poskytovateli a spotřebitelském úvěru dané dle tohoto zákona;
- právo klienta do 14 dní od dne, kdy byl obdržen návrh smluvních podmínek, odmítnout sepsání smlouvy o spotřebitelském úvěru na bydlení. Poskytovatel úvěru nesmí smluvní podmínky v dané lhůtě přeměnit nebo odvolat. Výjimku tvoří pouze případ, kdy poskytovatel zjistí nové informace, které by mohly popírat úvěruschopnost žadatele;
- právo do 14 dní od dne, kdy byla uzavřena smlouva, vypovědět spotřebitelský úvěr a to bez uvedení důvodu. Spotřebitel musí zaplatit celou jistinu poskytnutého úvěru společně s úroky a to do 30 dní od odstoupení od smlouvy. Částka, která musí být zaplacená, je počítána za dobu od dne poskytnutí jistiny až do dne, kdy dojde ke splacení. Pokud už poskytovatel zaplatil poplatky (které jsou nevratné) orgánům veřejné správy, má právo tyto peníze vyžadovat po spotřebiteli;
- právo klienta bezplatně vypovědět úvěr na dobu neurčitou. Pokud ve smlouvě není smluvna výpovědní doba (která nesmí přesahovat 30 dní), k výpovědi dochází s okamžitou platností;
- právo spotřebitele na předčasné splacení a to v celé výši nebo částečné. S tímto souvisí právo na snížení nákladů týkajících se úvěru. Předčasným

splacením vzniknou věřiteli účelně vynaložené náklady, které musí klient uhradit.

Směnku či šek nelze použít při splacení nebo zajištění spotřebitelského úvěru, toto se však nevztahuje na spotřebitelský úvěr na bydlení, který nelze uspokojivě zajistit zástavním právem. Tento úvěr lze zajistit směnkou nikoli na řad, kterou věřitel musí vrátit spotřebiteli poté, kdy dojde k zajištění tohoto spotřebitelského úvěru zástavním právem. Při převodu nemovitosti z družstevního vlastnictví do osobního vlastnictví směnku uplatnit lze.

Pokud je spotřebitelský úvěr nabízen, sjednán či zprostředkován pomocí telefonní komunikace, nesmí se použít telefonní číslo pro přístup ke službám s formulovanou, vyšší nebo běžnou cenou.

2.3.4 Sankce

Podle zákona může věřitel po spotřebiteli požadovat sankce při prodlení splátky. Sankcí může být:

- náhrada vynaložených nákladů, které vznikly kvůli prodlení spotřebitele (náklady na vymáhání pohledávky, poplatky za upomínky);
- úrok z prodlení,
- smluvní pokuta.

V Zákoně o spotřebitelském úvěru je sankce stanovena jako pokuta za dopuštění se přestupku nebo jiného správního deliktu. U správních deliktů máme stanoveny tři skupiny s pokutami do 20 000 000 Kč, do 10 000 000 Kč a do 5 000 000 Kč, v souladu s právní úpravou spotřebitelských úvěrů a v souladu se sloučením pravidel distribuce na finančním trhu. Pokuty za správní delikty jsou děleny dle závažnosti. Podle §147, který označuje jako přestupek uvedení fyzickou osobou nesprávné, neúplné, zavádějící, či dokonce zatajující nějaké informace, které jsou použity v žádosti o udělení oprávnění k činnosti dle Zákonu o spotřebitelském úvěru. U tohoto přestupku lze udělit pokutu do výše 5 000 000 Kč. Správní orgán může místo pokuty udělit pouze napomenutí, či od uložení sankce může upustit, pokud stačí s pachatelem samotné projednání přestupku.

2.4 Bonita klienta

Bonita klienta je schopnost klienta řádně splácet své závazky. Jedná se o ukazatel, který má hlavní roli v rozhodnutí, zda klient získá úvěr nebo mu bude zamítnut. Také má výrazný vliv na výši úrokové sazby - čím je bonita vyšší, tím je nižší úroková sazba.

Pro posouzení bonity daného subjektu jsou důležité současné i minulé dosažitelné příjmy, výdaje a dodržení povinnosti splácet své závazky na základě ověření v úvěrových registrech.

Zpravidla banky do příjmů klienta zahrnují příjmy, které jsou stabilní. Jedná se o příjmy ze závislé činnosti, příjmy z podnikání, starobní důchod, rodičovské příspěvky a také příjmy z pronájmu. Je důležité zmínit, že odměny popřípadě bonusy, které jsou vyplaceny pouze několikrát do roka nebo se odvíjí od naplnění pracovních cílů, ve většině případů banky nezapočítávají, neboť se nejedná o stabilní příjem. Další příjmy, jako např. invalidní důchod, příjmy z dohody o pracovní činnosti a jiné nepravidelné příjmy posuzuje každá banka individuálně. Jsou příjmy, které banky nepovažují za relevantní, jako např. dávky v hmotné nouzi, příspěvky na bydlení a jiné. Neboť tyto finanční prostředky slouží na zajištění chodu domácnosti.

Oproti příjmům vstupují do výpočtu bonity také veškeré pravidelné výdaje. K těm patří např. výdaje za bydlení, alimenty, veškeré splátky spotřebitelských úvěrů, hypoték a splátky leasingu. Dále výdaje na spoření, jako je stavební spoření, doplňkové penzijní připojištění a jiné. Kromě pravidelných plateb se započítávají do výdajů úvěrové limity, jako je kontokorentní úvěr a kreditní karta.

Po posouzení příjmů, výdajů, veškerých placených závazků banka započte čistý dosažitelný příjem. Ten musí být v dostatečné výši tak, aby pokryl celou splátku nového úvěru.

Dle nového nařízení ČNB může být maximální úvěrová angažovanost, tedy myšleno měsíční splátka klienta, do 60 % jeho měsíčního standardního příjmu. Každá

banka má svá vnitřní kritéria, kterými vyhodnocuje možnost zadluženosti klienta, nastavená jinak. Některé banky mají rozmezí určeno například na 40-60 % celkové zadluženosti dle bonity klienta. Tudíž klient s příjmem 20 000 Kč, výučním listem, bez předchozí historie platební morálky může získat pouze splátku celkové úvěrové angažovanosti 40 % z měsíčního příjmu, tedy 8 000 Kč.¹

Banka má povinnost pečlivě prozkoumat bonitu klienta z důvodu, aby minimalizovala riziko nesplácení úvěru. Každý úvěrový produkt, případně jiný závazek, je evidován v bankovním či nebankovním registru. Mezi nejznámější řadíme Bankovní registr klientských informací (BRKI), který provozuje Czech Banking Credit Bureau (CBCB). Banky se díky tomuto registru navzájem informují o smluvních vztazích (poskytnutých úvěrových produktů) navázaných s klienty. Osobní údaje klientů jsou zpracovány v rozsahu identifikace osobních údajů, údajů vypovídajících o uzavření smluvního vztahu, případně neuzavření, o plnění daných závazků ze strany klienta, dále například zda došlo k postoupení pohledávky a jiné. K aktualizaci těchto údajů dochází každý měsíc a jsou ponechány po celou dobu trvání závazku a následující 4 roky poté.

Dalším z registrů je Nebankovní registr klientských informací (NRKI). Tento registr funguje na stejné bázi jako BRKI. Jeho obsahem jsou závazky klientů u nebankovních institucí. Mezi nebankovní instituce řadíme především splátkové a leasingové společnosti. Tento registr je propojen s registrem BRKI.

Jedním z dalších významných registrů je tzv. registr SOLUS, zájmové sdružení právnických osob. Zde najdeme jak identifikační údaje, tak údaje, kterými klient porušil smluvní povinnosti. Kromě bankovních a nebankovních institucí jsou členy také distributoři energií, telefonní operátoři a další obchodní společnosti mezi jejichž hlavní zájmy patří poskytování informací ohledně placení závazků fyzických i právnických osob.

Registry BRKI/NRKI a SOLUS fungují každý na jiném principu. Registry BRKI/NRKI jsou aktivní a pravidelně se do nich aktualizují veškeré informace

¹ Interní zdroj

o klientovi jak negativní, tak pozitivní. Registr SOLUS je oproti nim pasivní, do tohoto registru se propisují pouze negativní informace, tedy pouze v případě, kdy je klient po splatnosti, eventuálně porušil smluvní podmínky.

V případě, že klient nemá dostatečnou bonitu, nepomůže klientovi k poskytnutí úvěru ani ručení další osobou. Ručení, či jiné zajištění, má vliv pouze na lepší podmínky úvěru v případě, že bonita žadatele je dostatečná.

Klient musí poskytnout pravdivé a úplné informace, předložit veškeré platné doklady. Pokud takto neučiní, může se jednat o podvodné jednání a hrozí mu trest odnětí svobody v horizontu 2 let. V případě, bude-li se jednat o vyšší finanční částky, je tato hranice trestu zvýšena až na 10 let (§211, Trestního zákoníku).

Pokud poskytovatel po prozkoumání úvěruschopnosti zjistí na základě veškerých informací, že klient není schopen řádně splácet, a přesto mu spotřebitelský úvěr poskytne, smlouva je považována za neplatnou. Takto se stává i v případě, že finanční instituce neprověří bonitu klienta vůbec. Pro klienta to znamená, že má možnost splácet úvěr bezúročně na základě jeho finančních možností. Z toho vyplývá, že splácí pouze jistinu v době přiměřené jeho možnostem.

Zdravotní stav či gravidita nejsou informace, které banka při posuzování bonity zjišťuje, neboť se jedná o informace osobního charakteru. I když žadatelům se sníží příjmy, v tomto případě finanční instituce od smlouvy nemají důvod odstoupit, pokud dlužníci plní závazky řádně. Klienti neměli povinnost tyto informace sdělovat, protože nejsou podstatné pro stanovení aktuální bonity.

2.5 Druhy úrokových sazeb

Faktorů, které ovlivňují výši úrokových sazeb, je hned několik. Řadíme mezi ně: dobu splatnosti úvěru, výši poskytnutého kapitálu k zapůjčení, riziko půjčky, daňovou politiku státu, mezibankovní úrokové míry, které banky využívají při poskytnutí krátkodobých úvěru mezi sebou. Dále dlouhodobé strategie banky

nebo diskontní sazbu, což znamená úrokovou míru, za kterou centrální banka poskytuje úvěr jiným komerčním bankám.

Úrokové sazby dělíme na:

- fixní (pevná) úroková sazba, což je taková sazba, která je pevná po danou dobu, v rámci které máme jistotu, že nedojde ke změně sazby;
- variabilní (pohyblivá, plovoucí nebo floatová) úroková sazba se odvíjí od vývoje úrokových sazeb na finančním trhu a měnit se může teoreticky každý den, je navázána na nějakou jinou úrokovou sazbu či ukazatel. Pohyblivou úrokovou sazbu (i_{var}) lze vypočítat dle rovnice:

$$i_{var} = i_{ref} + i_{mar}, \quad (2.1)$$

kde i_{ref} znázorňuje referenční sazbu a i_{mar} marži. Skládá se z marže (zohledňuje bonitu klienta) a z referenčních sazeb, např. z nejčastěji používané mezibankovní úrokové sazby PRIBOR, která vyjadřuje, za kolik je banka ochotna peníze zapůjčit (nejčastější v České republice je 3M PRIBOR). Poté máme úrokovou sazbu LIBOR, která je mezibankovní úroková sazba v britských librách, a tedy znamená průměrnou úrokovou sazbu, za kterou jsou banky ochotny si mezi sebou půjčit. Kdežto Euro LIBOR je londýnská mezibankovní nabídková sazba v eurech. Jde o úrokovou sazbu, kterou si banky nabízejí za velké krátkodobé úvěry v eurech. Tato sazba kolísá po celý den a je stanovena jednou za den malou skupinou velkých londýnských bank.

Roční procentní sazba nákladů (RPSN) je číslo, které má umožnit spotřebiteli vyhodnotit výhodnost poskytovaného úvěru. RPSN udává % podíl z dlužné částky, který musí spotřebitel zaplatit. Zahrnuje poplatky, které souvisí s úvěrem, mezi které např. řadíme poplatky za správu úvěru či poplatky při uzavření smlouvy, dále zahrnuje roční úrokovou sazbu. Podle vzorce, který najdeme v Zákoně č. 257/2016 Sb. v příloze číslo 1, lze RPSN vypočítat takto:

$$RPSN = \sum_{k=1}^m C_k (1+X)^{-tk} = \sum_{l=1}^{m'} D_l (1+X)^{-t_l}, \quad (2.2)$$

kde m nám značí číslo posledního čerpání, k nám označuje číslo čerpání, proto $1 \leq k \leq m$, C_k je částka čerpání k , roční procentní sazba nákladů je vyjádřena písmenem X , t_k je interval, který je znázorněn v letech a zlomcích roku mezi datem prvního čerpání a datem následujících čerpání, proto t_1 je rovno 0, číslo poslední splátky jistiny či nákladů je označeno jako m' , písmeno l nám značí číslo splátky jistiny nebo nákladů, s_1 je doba vyjádřená v letech a zlomcích roku mezi datem prvního čerpání a datem každé splátky nákladů či jistiny, D_1 nám určuje výši splátky nákladů nebo jistiny.

2.6 Způsoby splácení úvěru

Veškeré podmínky, které si stanoví banka či požadavky klienta, jsou sjednány v úvěrové smlouvě. Stejně jako způsob splácení poskytnutého úvěru. Dle základního dělení dělíme splácení úvěru jak tvrdí Dvořák (2005) na:

- jednorázové v době splatnosti, kdy je celková částka společně s úroky splacena jednorázově a to po uplynutí předem stanovené doby splatnosti;
- po uplynutí výpovědní lhůty, tento úvěr je poskytnut na předem neurčitou dobu. Při sjednání smlouvy dochází k stanovení minimální lhůty splatnosti, což vyjadřuje dobu, po kterou úvěr nemůže být vypovězen. Společně je také stanovena výpovědní lhůta pro vypovězení. Jakmile uplyne minimální lhůta, ve které nelze úvěr vypovědět a klient bude chtít úvěr vypovědět, úvěr bude splatný najednou a to po jejím uplynutí;
- průběžné splácení, je takový způsob splácení, kdy klient splácí úvěr průběžně, avšak nepravidelně. Tento způsob splácení se používá při kontokorentním úvěru;
- pravidelné splátky, jedná se o pravidelný způsob splácení a to buď měsíčně, čtvrtletně, půlročně či ročně. Splátka je složena z předem stanovené pevné částky, tedy z úmoru, která je navýšená o úroky;
- v pravidelných anuitách, tento způsob splácení představuje pravidelné splátky (anuity) ve stejné výši. Výpočet roční výše anuity ($a_{p.a.}$) můžeme provést dle následujícího vzorce:

$$a_{p.a.} = \frac{U \cdot i_{p.a.} (1 + i_{p.a.})^n}{(1 + i_{p.a.})^n - 1}, \quad (2.3)$$

Tato splátka je složena z úroků a úmoru. Podíl zaplacených úroků k úmoru v čase klesá. Ve vzorci nám U značí výši úvěru, $i_{p.a.}$ je roční sazba z úvěru a n je doba splatnosti úvěru v letech.

Pro výpočet měsíční anuity ($a_{p.m.}$) lze vzorec upravit takto:

$$a_{p.m.} = \frac{U \cdot i_{p.a.} \left(1 + \frac{i_{p.a.}}{12}\right)^{n \cdot 12}}{\left(1 + \frac{i_{p.a.}}{12}\right)^{n \cdot 12} - 1} = \frac{U \cdot i_{p.m.} (1 + i_{p.m.})^{n \cdot 12}}{(1 + i_{p.m.})^{n \cdot 12} - 1} \quad (2.4)$$

kde $i_{p.m.}$ je měsíční úroková sazba z úvěru a doba splatnosti úvěru v měsících je zaznamenána jako $n \cdot 12$

2.7 Žádost o úvěr, úvěrová smlouva a zánik smlouvy

Následující podkapitola je zaměřena na žádost o úvěr. Zde jsou zahrnuty i veškeré náležitosti, které by žádost měla obsahovat. Závěr této části je věnován zániku úvěrové smlouvy.

2.7.1 Žádost o úvěr

Základem pro uzavření úvěrové smlouvy je žádost o úvěr. Klient tuto žádost podá u banky, u které chce tento úvěr čerpat. V dnešní době banky mají své formuláře na vyplnění, ve kterých jsou veškeré náležitosti, které banka po klientovi vyžaduje.

Za základní údaje jak tvrdí Dvořák (2005) považujeme:

- osobní údaje od žadatele,
- na jaký účel je úvěr požadován,

- měna a výše úvěru,
- návrh, jak bude úvěr čerpán a splácen;
- nástroje, kterými může být úvěr zajištěn;
- příjmy klienta po celou dobu úvěrového vztahu.

Pro klienta je vhodné ještě před sestavením žádosti o úvěr provést konzultaci s bankou, u které chce o úvěr požádat. Banky mají stanovené pevné zásady, které nesmí porušit, tudíž klient při konzultaci může zjistit, že nesplňuje požadavky banky, a tedy úvěr nemůže dostat. Banky také někdy vyžadují vedení účtu u nich a to z důvodu dobrého indikátoru bonity klienta.

2.7.2 Smlouva o úvěru

Jedná se o uzavření smluvního vztahu mezi věřitelem, tedy bankou a klientem, který vystupuje jako dlužník. Tato smlouva je upravena dle obchodního zákoníku, mluvíme tudíž o tzv. absolutním obchodu. Banka se zaváže klientovi, že mu vyplatí peněžní prostředky v dané výši a dlužník musí tyto poskytnuté peněžní prostředky vrátit společně s úroky. Mezi základní náležitosti, které by měla smlouva obsahovat, řadíme:

- určení smluvních stran, kde se banka nachází jako věřitel a klient se stává dlužníkem;
- výše úvěru a měna, ve které je úvěr vyplacen a následovně i splácen;
- doba, ve které může klient úvěr čerpat. Pokud není tato lhůta v úvěrové smlouvě stanovena, může dlužník úvěr čerpat do doby, než poskytnutí úvěru některá z těchto dvou stran nevypoví;
- účel úvěru, tento bod je sjednáván jen u účelových úvěrů;
- způsob splácení a doba splatnosti, jestliže není stanovena doba splatnosti, úvěr je splatný do jednoho dne od měsíce, kdy banka požádala dlužníka o jeho vrácení. Dlužník také může splatit svůj závazek před dobou splatnosti a tedy platí jen za úroky za dobu od poskytnutí peněžních prostředků do jejich vrácení;
- výše a způsob stanovení úrokové sazby,

- zajištění úvěru, tedy jakým způsobem může banka dostat své pohledávky, když dlužník není schopen splatit svůj závazek.

2.7.3 Zánik úvěrové smlouvy

Úvěrová smlouva může zaniknout. Zánik smlouvy může být způsoben následujícími faktory:

- splněním smlouvy, což znamená splacení úvěru společně s úroky;
- dohodou mezi klientem a bankou,
- odstoupením od smlouvy, pokud klient využije úvěr na něco jiného, než byl určen, dále jestliže použití úvěru k účelu, který byl smluven, je nemožné a v poslední řadě pokud dlužník nezaplatil více než dvě splátky nebo jednu po dobu delší než tři měsíce;
- výpovědí, kterou může podat jak dlužník, tak banka.

3 Metody vícekriteriálního rozhodování

Třetí kapitola bakalářské práce je věnována metodice vícekriteriálního rozhodování. V první řadě je tato část zaměřena na charakteristiku vícekriteriálního rozhodování, poté na model vícekriteriální analýzy dat. Závěr je zaměřen na jednotlivé metody vícekriteriálního rozhodování. Pro tuto kapitolu bylo čerpáno z publikací Šubrt (2015) a Fotr (2006). Ve čtvrté kapitole danou metodiku využijeme pro výběr nejvhodnějšího spotřebitelského úvěru, který je poskytován bankovními či nebankovními finančními institucemi.

3.1 Charakteristika vícekriteriálního rozhodování

Cílem vícekriteriálního rozhodování je objevení nejlepší varianty řešící daný problém, která je dle všech kritérií hodnocena co nejlépe. Dále nám vyloučí varianty, které se jeví jako neefektivní, nebo nám seřadí varianty od nejlepší po nejhorší.

Vícekriteriální rozhodování se odlišuje dle přípustných řešení nebo podle charakteru množiny variant. Šubrt (2015) dělí modely do dvou skupin:

- modely vícekriteriálního hodnocení variant, které hodnotí konečné varianty podle jednotlivých kritérií;
- modely vícekriteriální optimalizace, které mají množinu variant s nekonečně mnoha prvky, která je vyjádřena prostřednictvím omezujících podmínek. Jednotlivé kriteriální funkce ohodnocují jednotlivé varianty.

3.2 Model vícekriteriální analýzy variant

Záměrem modelu vícekriteriální analýzy dat je najít co „nejlepší“ jednu či více variant z množiny přípustných variant a následně je doporučit k realizaci. Rozhodovatel pomocí různých postupů a metod analýzy variant, postupuje co nejvíc objektivně při výběru variant. Je možné oddělit osobu, která zadává úlohu od osoby, která tuto úlohu řeší (analytik). Analytik postupuje velice objektivně, ale také nemusí být obeznámen se všemi podrobnostmi dané úlohy. Tudíž výsledkem

může být objektivně „nejlepší“ varianta, ale z praktického hlediska by mohla být mnohem výhodnější jiná varianta.

Mezi základní složky vícekritériální analýzy variant řadíme:

- konkrétní rozhodovací možnosti, tedy tzv. varianty, které musí být dobře vybrány, aby byly logické, dosažitelné a aby byly přijatelným řešením;
- kritérium, které je stanoviskem pro hodnocení variant;
- kritériální matice,
- preference kritéria, která nám vyjadřuje hodnotu kritéria ve srovnání s jinými kritérii.

3.2.1 Varianty

V těchto modelech je dána konečná množina m variant, které jsou podle n podmínek hodnoceny. Cílem, jak bylo výše zmíněno, je tedy najít co nejlepší variantu, variantu, která je kompromisní, vyloučení neefektivních variant nebo jejich seřazení.

Je vhodné znát poteniconálně nejlepší a nejhorší variantu, mezi které řadíme:

- ideální variantu, což je varianta, která má veškeré hodnoty nejideálnější;
- bazální variantu, která má výsledné hodnoty označené jako nejhorší. Tyto dvě varianty jsou pouze hypotetické.
- kompromisní variantu, která je doporučena jako řešení problému, je to nedominovaná varianta, což znamená, že k ní neexistuje žádná lepší varianta, která by zlepšila některé hodnoty kritérií s tím, že jiné hodnoty kritérií by se nezhoršily. Tato varianta je vybrána podle použitého postupu řešení.

3.2.2 Kritéria

Varianty jsou hodnoceny dle kritérií. Zvolení jednotlivých kritérií je hodně důležité, musí být nezávislé, měla by pokrýt veškerá hlediska výběru. Aby se problém nestal nepřehledný, nesmí být těchto kritérií moc. Kritéria dělíme následovně.

Dle povahy na:

- kritéria minimalizační, varianty mají nejnížší hodnoty daného kritéria a jsou považována za nejlepší;
- kritéria maximalizační, u těchto variant platí, že čím je hodnota kritérií vyšší, tím je varianta hodnocena jako lepší.

Podle kvantifikovatelnosti na:

- kritéria kvalitativní, tedy kritéria, kde velmi často se jedná o hodnoty, které jsou subjektivně odhadnuty uživatelem, jelikož hodnoty variant dle těchto kritérií nejde objektivně změřit. Používají se zde různé bodovací stupnice či relativní hodnocení variant. U relativního hodnocení variant se zvolí jedna varianta jako základní a uživatel odhaduje procentní vyjádření ostatních variant;
- kritéria kvantitativní či tzv. objektivní, jsou kritéria, která tvoří objektivně měřitelné údaje dle hodnot variant.

Při řešení daného problému vícekritériálního rozhodování je velmi podstatné upřednostňování některých kritérií před ostatními. Kritéria, které jsou preferovaná jsou při hodnocení více důležitá než kritéria ostatní, tedy preference kritéria vyjadřuje důležitost určitého kritéria. Preference kritérií můžeme formulovat těmito způsoby:

- aspirační úrovně kritérií, což nám zaznamenává hodnotu, které by mělo být docíleno. Pro maximalizační kritérium se jedná o nejnížší přípustnou hodnotu a u minimalizačního kritéria jde o nejvyšší možnou hodnotu. Kritérium je důležitější ve chvíli, kdy jsou požadavky aspirační úrovně přísnější. V obráceném případě je kritérium méně podstatné, když je požadavek aspirační úrovně méně náročný;
- pořadí kritérií nám seřazuje kritéria od nejdůležitějšího po nejméně důležité. Neurčuje nám však o kolik je jedno kritérium podstatnější než druhé;
- váhy kritérií jsou obecné hodnoty, které jsou zaznamenány v intervalu $<0;1>$. V porovnání s ostatními kritérii vyjadřují relativní důležitost jednotlivých kritérií. Čím je váha vyšší, tím je důležitější. Při sečtení jednotlivých vah všech kritérií je součet roven jedné.

3.2.3 Kriteriaální matice

Údaje lze uspořádat do kriteriaální matice Y v případě, zda máme hodnocení variant podle kritérií kvantifikováno. Prvkem této matice je y_{ij} , který vyjadřuje hodnocení i -té varianty dle j -tého kritéria. Maticové sloupce jsou tvořeny jednotlivými kritérii, kdežto řádky jsou shodné s hodnocenými variantami. Matici (Y) lze zapsat takto:

$$Y = \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{m1} & y_{m2} & \dots & y_{mn} \end{pmatrix}. \quad (3.1)$$

3.2.4 Klasifikace úloh vícekritériační analýzy variant

Šubrt (2015) klasifikuje úlohy vícekritériační analýzy variant podle dvou základních stanovisek, kterými jsou cíle řešení úlohy a druh informace, s jakou úloha pracuje.

Rozlišujeme tři základní okruhy úloh podle cíle řešení a to na:

- úlohy, které mají za cíl vybrat jednu nebo víc variant, které jsou označeny jako kompromisní. Tedy je zvolena taková varianta, která je dle zadaných kritérií označena jako nejlepší. Důležitým faktorem je, jakou zvolíme metodu pro posouzení variant, proto je pojem nejlepší varianta označován jako relativní;
- úlohy, jejichž cílem je zpravidla seřazení variant od nejlepší po nejhorší,
- úlohy, jejichž úmyslem je rozdělit množiny variant na neefektivní a efektivní. U těchto úloh nejde o pořadí, ale o to, zda je varianta označena za neefektivní či efektivní;

Dále úlohy rozdělujeme podle informací a to na:

- žádnou informaci, což znamená, že informace o preferencích neexistuje. Úlohu nelze vyřešit v případě, kdy nemáme informace o preferencích mezi variantami, neboť by nešlo určit, která varianta je lepší a která horší;

- nominální informace, která je formulovaná pomocí aspiračních úrovní (nejhorší hodnoty, při nichž je varianta akceptována). Podle kritérií rozděluje varianty na akceptovatelné a neakceptovatelné;
- ordinální informace, což je informace, která znázorňuje pořadí kritérií podle toho, jak jsou důležité a varianty podle toho, jak byla hodnocena kritéria;
- kardinální informace, které vykazují kvantitativní i kvalitativní charakter a díky nim lze určit, které hodnocení je důležitější a o kolik.

3.3 Metody stanovení vah kritérií

Výchozím bodem pro analýzu modelu vícekritériální analýzy variant bývá stanovení vah kritérií. Navazující podkapitoly jsou věnovány nejčastěji používaným metodám stanovení vah mezi kritérii, které jsou seřazeny podle informace, jakou tyto metody vyžadují na vstupu. Tyto postupy lze spojovat za účelem dosažení cílů analýzy a kritériu účelnosti.

3.3.1 Metoda pořadí

Metoda pořadí k určení vah kritérií se používá tehdy, kdy důležitost kritérií hodnotí několik odborníků. Každý z expertů uspořádá kritéria od nejvíce důležitých k nejméně důležitým. Kritéria jsou pak hodnocena body, kde nejdůležitější kritérium je ohodnoceno n body, kdy n zaznamenává počet kritérií. Další kritérium, které je v pořadí, bude ohodnoceno $n-1$ body, poté $n-2$ atd. Poslední kritérium, tedy kritérium nejhorší dostane pouze 1 bod. Pokud jsou nějaká kritéria stejně důležitá jsou jim přiřazeny body dle průměrného pořadí. Váhu jednotlivých kritérií zjistíme tak, že body, které jim odborníci udělili, sečteme a následně je vydělíme celkovým počtem bodů, které byly uděleny. Suma vah je rovna 1. Vzorec pro zjištění váhy kritéria (v_j) je následující:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j}, \quad (3.2)$$

kde počet kritérií nám znázorňuje písmeno n , b je číslo ohodnoceného kritéria a $j=1,2,3,\dots,n$.

3.3.2 Metoda Fullerova trojúhelníku

Metodu párového srovnání lze využít tehdy, pokud ordinální informace vyjadřuje pouze vztah mezi každou dvojicí hodnocených kritérií. Ve chvíli, kdy uživatel zhodnotí kritérium j a bude se mu zdát jako více důležité než kritérium l , tak zároveň platí, že kritérium l je méně důležité než j . Provedeme počet srovnání (N) a to následovně:

$$N = \frac{n(n-1)}{2}, \quad (3.3)$$

kde písmeno n nám značí počet srovnaných kritérií.

Prostřednictvím Fullerova trojúhelníku lze provést toto porovnání. Ten prvek, který je považován u každé dvojice prvků za důležitější, bývá zakroužkován. Označíme-li písmenem n_j počet zakroužkování j -tého prvku, poté podle následujícího vzorce vypočítáme ohodnocení nebo váhu j -tého kritéria (v_j) tohoto prvku:

$$v_j = \frac{n_j}{N}, \quad (3.4)$$

kde n_j počet zakroužkování j -tého kritéria, N je počet porovnání a $j=1,2,3,\dots,n$.

Nevýhodou této metody jak tvrdí Fotr (2006) je to, že když nastane případ, že počet preferencí daného kritéria má hodnotu nulovou, nastane automaticky situace, že i váha tohoto kritéria bude mít hodnotu nula. Pokud chceme tuto situaci vyřešit, musíme zvýšit o hodnotu jedna počet preferencí každého kritéria, tím pádem musíme upravit ve vzorci i jmenovatel pro výpočet váhy kritéria. V tomto vzorci je upravený vztah pro vypočtení váhy kritérií (v_j) společně s přepočtenými hodnotami preferencí:

$$v_j = \frac{f_j + 1}{n + \sum_{j=1}^n f_j}. \quad (3.5)$$

Schéma Fullerův trojúhelníku:

$$\begin{array}{ccccccc}
 1 & 1 & 1 & \cdot & \cdot & \cdot & 1 \\
 2 & 3 & 4 & \cdot & \cdot & \cdot & k \\
 \hline
 & 2 & 2 & \cdot & \cdot & \cdot & 2 \\
 & 3 & 4 & \cdot & \cdot & \cdot & k \\
 \hline
 & & \dots & \dots & \dots & & \\
 & & k-2 & & & k-2 & \\
 & & & & k-1 & & k \\
 \hline
 & & & & & k-1 & \\
 & & & & & & k.
 \end{array} \quad (3.6)$$

3.3.3 Bodovací metoda

Dle této metody stanoví rozhodovatel důležitost kritérií a to pomocí bodů v rámci bodovací stupnice. Můžeme tato kritéria ohodnotit stejným počtem bodů či můžeme použít desetinná čísla. Jednotliví experti hodnotí kritéria body, pokud kritérium ohodnotí jako důležitější přiřadí mu víc bodů než kritériu, které tak důležité není. Pomocí úsečky můžeme graficky znázornit bodovací stupnici. Výpočet vah kritérií (v_j) vypočteme následovně:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j}, \quad (3.7)$$

kde b_j je součet všech přidělených bodů od expertů, které j -tému kritériu udělili, n nám označuje počet kritérií, váha kritéria je označena písmenem v a $j=1, 2, 3, \dots, n$.

3.3.4 Saatyho metoda

Stanovení vah kritérií Saatyho metodou (tzv. metoda kvantitativního párového porovnání kritérií) lze rozdělit na dvě části.

V první části zjišťujeme preferenční vztahy dvojic kritérií, které jsou spořádány v tabulce. Kritéria se tedy nacházejí v tabulce, jejichž sloupce i řádky jsou sestaveny kritérii, která jsou zapsána ve stejném pořadí. Doporučuje se kritéria uspořádat dle jejich důležitosti.

Saatyho bodová stupnice:

1 bod- kritéria i a j jsou rovnocenná,

3 body- kritérium i je slabě preferováno před kritériem j ,

5 bodů- kritérium i je silně preferováno před kritériem j ,

7 bodů- kritérium i je velmi silně preferováno před j ,

9 bodů- kritérium i je absolutně preferováno před kritériem j .

Šubrt (2015) užívá devítibodovou stupnici, kde je možné použít i mezistupně, tedy hodnoty 2, 4, 6 a 8.

Na závěr dochází k uspořádání matice, kde na diagonále mají prvky s_{ii} hodnotu rovnou 1. Prvky, které se nacházejí v pravé části matice s_{ij} mají hodnoty 1 až 9 podle devítibodové stupnice a prvky, které se nacházejí v levé dolní trojúhelníkové části s_{ji} formulujeme takto:

$$s_{ji} = \frac{1}{s_{ij}}. \quad (3.8)$$

Saatyho matice (S) vypadá následovně:

$$S = \begin{pmatrix} 1 & s_{12} & \cdots & s_{1n} \\ 1/s_{12} & 1 & \cdots & s_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/s_{1k} & 1/s_{12} & \cdots & 1 \end{pmatrix} \quad (3.9)$$

Metodu logaritmických nejmenších čtverců nejčastěji používáme k výpočtu vah kritérií. Hodnoty b_j vypočítáme jako geometrický průměr řádků (b_i) Saatyho matice. Zde použijeme pro výpočet tento vzorec:

$$b_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n s_{ij}}, \quad (3.10)$$

kde n označuje počet veškerých kritérií a prvkem matice je s_{ij} .

Normalizací hodnot b_i se pak vypočtou váhy i -tého kritéria (v_i) dle následujícího vzorce:

$$v_i = \frac{b_i}{\sum_{i=1}^n b_i}, \quad (3.11)$$

kde geometrický průměr řádku je b_i a n značí počet všech kritérií.

Saatyho matice má být konzistentní, což znamená, že např. kritérium A je významnější než kritérium B a kritérium B je významnější než C, z toho vyplývá, že kritérium A je významnější než C. V mnoha případech to tak často není, jelikož zadávající špatně určí poměr vah a neprovede kontrolu.

Index konzistence lze vypočítat tímto způsobem:

$$CR = \frac{CI}{RI'}, \quad (3.12)$$

$$\text{kde } CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}, \quad (3.13)$$

kde CI je index konzistence, RI' značí náhodně vybraný koeficient nekonzistentnosti, maximální vlastní číslo matice S označuje λ_{\max} a n je počet kritérií.

Tab. 3.1 Random index

Počet kritérií	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
RI	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,4	1,45	1,49	1,52	1,54	1,56	1,58

Zdroj- Saaty (2010, str. 121)

Matice je konzistentní tehdy, když $CI < 0,1$.

3.4 Metody vícekritériálního hodnocení variant

Metoda vícekritériálního hodnocení variant má za cíl najít nejlepší variantu a podle kritérií určit pořadí výhodnosti dílčích variant. Musíme brát v úvahu, že výsledky, které jsme zjistili různými metodami, se mohou lišit z toho důvodu, že metody se odlišují obtížností a využitelností v rámci různých typů úloh.

Podrobněji v této podkapitole rozebereme metodu váženého pořadí, lexikografickou metodu, metodu váženého součtu, metodu TOPSIS a Saatyho metodu.

3.4.1 Metoda váženého pořadí

U této metody dochází k přeměně kritériální matice na matici pořadí. Na bázi veškerých kritérií dochází k postupnému přiřazení pořadí dílčím variantám.

Jak tvrdí Fotr (2006) lze jednotlivé ohodnocení j -té varianty h_i^j kvůli i -tému kritériu vytyčít následovně:

$$h_i^j = m + 1 - p_i^j, \quad (3.14)$$

kde m nám značí počet variant a p_i^j nám představuje pořadí j -té varianty kvůli i -tému kritériu.

Nejhoršími variantami jsou označovány ty varianty, jejichž jednotlivé ohodnocení se rovná jedné, kdežto za nejlepší varianty jsou považovány ty, jejichž dílčí hodnocení je rovno počtu kritérií.

Poté jsou dílčí ohodnocení vynásobeny vahami kritérií, které jsou stanoveny buďto pomocí metody pořadí, Fullerova trojúhelníku, bodovací metody, či Saatyho metody. Dále následuje součet upravených dílčích hodnocení každé varianty. Na závěr varianty seřadíme od nejvyšší po nejnižší. Varianta kompromisní je varianta, která má nejvyšší hodnotu součtu dílčích ohodnocení, pokud součet všech dílčích ohodnocení má hodnoty nejmenší, jedná se o nejméně přijatelnou metodu.

3.4.2 Lexikografická metoda

Nejdůležitější kritérium má největší vliv na výběr kompromisní varianty. Pokud nastane situace, kdy existuje více variant, které jsou dle nejdůležitějšího kritéria ohodnoceny totožně, můžeme použít kritérium, které se umístilo na druhém místě. V případě, že ani tehdy nevybereme jednu variantu, následuje kritérium třetí nejdůležitější atd. Tehdy, až vyčerpáme všechna kritéria či najdeme jedinou variantu, algoritmus je zastaven. Varianty, které i po použití posledního kritéria zůstaly stejně hodnoceny, jsou variantami kompromisními.

3.4.3 Metoda váženého součtu

Metoda váženého součtu je postavena na principu maximalizace užitku. Pokud varianta a_i docílí dle kritéria j dané hodnoty y_{ij} , uživateli přinese užitek, který lze znázornit lineární funkcí užitku. Váženým součtem hodnot dílčích funkcí užitku obdržíme celkový užitek varianty $u(a_i)$:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m v_j u_j(y_{ij}), \quad (3.15)$$

kde dílčí funkce užitku jednotlivých kritérií zaznamenává u_j a v_j jsou váhy kritérií.

Kroky metody váženého součtu jsou takovéto:

1. Stanovíme ideální variantu H , která je ohodnocena $h_1 - h_n$ a bazální variantu D , která je ohodnocena $d_1 - d_n$,
2. Vytvoříme standardizovanou kritériální matici \mathbf{R} . Její prvky zjistíme dle následujícího vzorce:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - d_j}{h_j - d_j}, \quad (3.16)$$

kde y_{ij} jsou prvky kritériální matice, minimální hodnota kritéria je d_j a h_j označuje maximální hodnotu kritéria. Matice \mathbf{R} již má prvky, které jsou transformovanými kritériálními hodnotami, tudíž $r_{ij} \in \langle 0; 1 \rangle$. Poté ideální variantě náleží hodnota jedna a bazální variantě hodnota nula.

3. Agregovanou funkci užitku pro jednotlivé varianty $[u(a_i)]$ vypočteme následovně:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m v_j u_{ij}, \quad (3.17)$$

kde v_j označuje váhy kritérií a dílčí funkce užitku jednotlivých kritérií je u_{ij} .

Na závěr varianty seřadíme od největší po nejmenší podle hodnot $u(a_i)$. Za řešení problému považujeme ty varianty, jejichž hodnoty dosahují nejvyššího užitku.

3.4.4 Metoda TOPSIS

Tato metoda je hodnocena dle variant z hlediska jejich vzdálenosti od ideální a bazální varianty. Vektorem H_1-H_k je představována varianta ideální, bazální varianta je reprezentována vektorem D_1-D_k a kompromisní varianta je ta, která má nejdál k variantě bazální, ale nejbliž k variantě ideální.

Postup provedeme dle výpočtu následujících kroků:

1. V prvním kroku dle následujícího vzorce zkonstruujeme normalizovanou kritériální matici $\mathbf{R} = (r_{ij})$:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^p y_{ij}^2}}, \quad (3.18)$$

kde $i = 1, 2, 3, \dots, p$; $j = 1, 2, 3, \dots, k$. Po této normalizaci se stávají ze sloupců matice \mathbf{R} vektory jednotkové délky.

2. Zde podle vzorce vypočítáme normalizovanou váženou kritériální matici $\mathbf{W} = (w_{ij})$ následovně:

$$w_{ij} = v_j r_{ij}, \quad (3.19)$$

kde v_j je váha odpovídajícího kritéria a r_{ij} popisuje j -tý sloupec normalizované matice \mathbf{R} .

Vzhledem k hodnotám matice \mathbf{W} určíme ideální variantu H a bazální variantu D .

3. V třetím kroku vypočítáme, jak jsou jednotlivé varianty vzdáleny od varianty ideální a to následovně:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - h_j)^2}, \quad (3.20)$$

a od bazální:

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - d_j)^2}, \quad (3.21)$$

4. Vypočteme relativní ukazatele vzdáleností jednotlivých variant od varianty bazální a to takto:

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}. \quad (3.22)$$

C_i má hodnoty mezi 0 a 1. Ideální varianta má hodnotu 1 a bazální 0.

Podle hodnot c_i seřadíme varianty sestupně a za řešený problém považujeme potřebný počet variant s nejvyššími hodnotami tohoto ukazatele.

3.4.5 Saatyho metoda

Saatyho metodu je vhodné použít tehdy, kdy je nezbytné porovnat soubory, které obsahují především kvalitativní kritéria.

Tato metoda má analogický postup jako Saatyho metoda stanovení vah kritérií. Jediný rozdíl je však v tom, že nesrovnáváme kritéria, ale varianty rozhodování. Každému kritériu je vytvořena Saatyho matice a to na základě párového srovnání variant. Jednotlivým variantám jsou přiřazeny body, díky kterým dochází k určení velikosti preference všech dvojic variant. Body udělujeme pomocí následující stupnice:

- 1 bod- kritéria i a j jsou rovnocenná,
- 3 body- kritérium i je slabě preferováno před kritériem j ,
- 5 bodů- kritérium i je silně preferováno před kritériem j ,
- 7 bodů- kritérium i je velmi silně preferováno před j ,
- 9 bodů- kritérium i je absolutně preferováno před kritériem j .

Jak tvrdí Fotr (2006) prvky s_{ij} každé Saatyho matice sdělují předpoklady poměrů dílčích hodnocení i -té a j -té varianty pro určité kritérium hodnocení. Prostřednictvím Saatyho matice k prvnímu kritériu dojde k stanovení jednotlivého ohodnocení variant k tomuto kritériu. Dílčí ohodnocení k druhému kritériu získáme ohodnocením dle druhého kritéria, těmito kroky získáme všechna jednotlivá ohodnocení.

Úplné ohodnocení H_j variant dosadíme do následujícího vztahu:

$$H^j = \sum_{i=1}^n v_i \cdot h_i^j, \quad (3.23)$$

kde H_j je úplné hodnocení, takže hodnota j -té varianty $j= 1, 2, 3, \dots, m$, v_i nám označuje váhu i -tého kritéria, h_i^j je jednotlivé ohodnocení j -té varianty kvůli i -tému kritériu, m je počet variant a n nám zaznamenává počet kritérií hodnocení. Celková suma ohodnocení je rovna jedné.

4 Komparace bankovních a nebankovních spotřebních úvěrů

Čtvrtá kapitola se zaměřuje na porovnání bankovních a nebankovních spotřebních úvěrů v České republice. Nejdříve je naformulován klient, který žádá o spotřebitelský úvěr. Následně jsou nadefinovány bankovní a nebankovní instituce, které jsme vybrali pro tuto bakalářskou práci. Dále jsou určena kritéria, která nám budou sloužit k porovnávání jednotlivých variant úvěru. Na závěr bude zvolen spotřebitelský úvěr, který je pro klienta nejvýhodnější, a to pomocí metod vícekritériálního rozhodování.

4.1 Charakteristika klienta

Klientka je fyzická osoba, svobodná, bezdětná ve věku 33 let. Bydlí ve vlastním rodinném domě v Brušperku. Pracuje jako osobní poradce na zaměstnanecký poměr a její měsíční čistý příjem činí 22 000 Kč. Účet má veden u Raiffeisenbank, a.s., na který jí také chodí výplata. Úvěry nemá u žádné bankovní ani nebankovní instituce a registry klientských informací má v pořádku bez jakéhokoliv negativního záznamu. Měsíční výdaje na bydlení má 3 000 Kč, platí si 500 Kč do doplňkového penzijního připojištění a 500 Kč do stavebního spoření. Za ostatní výdaje jako je dojíždění do práce, jídlo apod. zaplatí měsíčně do 10 000 Kč. Jiné pravidelné měsíční výdaje nemá. Vzhledem k pracovní době a spoustě dalších aktivit se rozhodla, že by jí hodně ulehčilo práci a čas koupě pračky se sušičkou. Na základě recenzí si vybrala AEG SensiDry L9WBA61B za cenu 32 990 Kč. Nyní bohužel nemá na koupi dostatečnou hotovost, proto tuto investici bude chtít financovat spotřebitelským úvěrem. Měsíční splátku by si představovala ve výši okolo 1 500 Kč. Doba splácení je stanovena na dva roky.

4.2 Bankovní a nebankovní instituce

Pro modelový případ, který bude v této bakalářské práci prováděn, bylo vybráno několik bankovních a nebankovních institucí v České republice.

Zvoleno bylo 10 bankovních institucí a to: ČSOB, mBank, Komerční banka, Česká spořitelna, Moneta, Air bank, Equa bank, UniCredit, Hello bank! a Raiffeisenbank.

Za zástupce nebankovních institucí byl vybrán HomeCredit, Cofidis, Provident a Zonky.

V Tab. 4.1 jsou zachyceny bankovní, nebankovní instituce a jejich názvy úvěrů:

Tab. 4.1 Názvy úvěrů od společností

Varianta	Název společnosti	Název úvěru
varianta x_1	ČSOB	Půjčka na cokoliv
varianta x_2	mBank	mPůjčka plus
varianta x_3	Komerční banka	Osobní úvěr
varianta x_4	Česká spořitelna	Půjčka
varianta x_5	Moneta	Rychlá půjčka na cokoliv
varianta x_6	Air bank	Nová půjčka
varianta x_7	Equa bank	Minutová půjčka
varianta x_8	UniCredit	PRESTO půjčka
varianta x_9	Hello bank!	Hello půjčka na cokoliv
varianta x_{10}	Raiffeisenbank	Rychlá půjčka
varianta x_{11}	Cofidis	Půjčka Cofidis
varianta x_{12}	Provident	Modrá půjčka na účet
varianta x_{13}	HomeCredit	Flexibilní půjčka
varianta x_{14}	Zonky	Půjčka

4.3 Kritéria

Tato podkapitola se věnuje kritériím, podle kterých budou hodnoceny jednotlivé varianty. Pro náš modelový příklad byla vybrána následující kritéria:

- výše RPSN (k_I),

- možnosti předčasného splacení (k_2),
- možnost odložení splátky (k_3),
- nutnost vedení účtu (k_4)
- dostupnost informací na webových stránkách a kvalita online kalkulačky (k_5)

Prvním kritériem je RPSN, tedy roční procentní sazba nákladů. Jedná se o veškeré náklady spojené s úvěrem. Mezi tyto náklady řadíme roční úrokovou sazbu, poplatek za vedení úvěrového účtu, pojištění schopnosti splácet a poplatek za poskytnutí úvěru. Toto kritérium klientovi přiblíží, jaké jsou roční náklady na zapůjčení 1 koruny. U RPSN je požadována co nejnižší hodnota, jelikož se jedná o kritérium minimalizační a kvantitativní.

Následujícím kritériem je možnost předčasné splátky. V Zákoně o spotřebitelském úvěru č. 257/2016 Sb. je stanovena maximální sankce za předčasné doplacení spotřebitelských úvěr ve výši 1 % z výše mimořádné splátky, pokud doba do konce placení je delší než jeden rok. Jestliže dochází k předčasnému doplacení úvěru v posledním roce splácení, sankce za předčasné doplacení je limitovaná hranicí 0,5 % z mimořádné splátky. Některé banky si tento poplatek nárokují při předčasném doplacení úvěru, ale jsou i banky, které mají tuto možnost zdarma.

Dalším významným kritériem pro klienta je možnost odložení splátky. Když se žadatel ocitne ve finanční tísní, některé finanční instituce nabízejí možnost odložení.

Kritérium vedení účtu je pro žadatele velmi důležitým faktorem, neboť s tímto souvisí další povinnosti, například zda jsou za vedení běžného účtu účtovány klientovi poplatky, případně zbytečné vedení dvou účtů, tedy zda je potřeba převádět svůj účet kvůli úvěru do jiné banky.

Posledním kritériem je dostupnost informací na webových stránkách poskytovatelů a kvalita online kalkulačky. Toto kritérium uvádí přístup k potřebným informacím pro klienta, které potřebuje pro správný výběr poskytovatele, přehlednost webových stránek a kvalitu online kalkulačky, která

klientovi vypočte přibližnou výši splátky, RPSN, udá úrokovou sazbu a celkovou zaplacenou částku. Tyto výpočty pomocí online kalkulačky jsou pouze orientační.

Tab. 4.2 nám znázorňuje veškerá kritéria:

Tab. 4.2 Kritéria jednotlivých variant

Varianta	RPSN	Předčasné splacení	Odložení splátky	Vedení účtu	Web
ČSOB- x_1	13,7	ZDARMA	ZDARMA (3 měsíce)	NE	9
mBank- x_2	10,38	ZDARMA	300 (6 měsíců)	ANO(zdarma)	9
Komerční banka- x_3	5,02	ZDARMA	NE	ANO(zdarma)	7
Česká spořitelna- x_4	6,83	1 %	ZDARMA (1 měsíc)	ANO(zdarma)	7
Moneta- x_5	11,48	1 %	NE	ANO(zdarma)	9
Air bank- x_6	7,15	ZDARMA	NE	ANO (zdarma)	5
Equa bank- x_7	10,38	ZDARMA	NE	NE	5
UniCredit- x_8	14,48	1 %	ZDARMA (1 měsíc)	ANO (s podmínkou 12 000 měsíčně na účet)	3
Hello bank!- x_9	5,87	0-1 %	ZDARMA (1 měsíc)	NE	5
Raiffeisenbank- x_{10}	11,46	1 %	NE	NE	7
Cofidis- x_{11}	10,59	ZDARMA	NE	NE	7
Provident- x_{12}	34,8	1 %	ZDARMA (3 měsíce)	NE	5
HomeCredit- x_{13}	15,96	ZDARMA	199 (až 2 měsíce)	NE	5
Zonky- x_{14}	4,9	ZDARMA	NE	NE	3

Nejnižší RPSN, které lze najít v Tab. 4.2 je RPSN od společnosti Zonky (4,9 %). Následuje Komerční banka (5,02 %), Hello bank! (5,87 %) a Česká spořitelna (6,83%). V opačném případě nejvyšší RPSN je u poskytovatele Provident a to 34,8 %.

Z Tab. 4.2 lze vyčíst možnost předčasného splacení, které je u některých společností poskytováno zdarma. Společnosti jako jsou Česká spořitelna, Moneta, UniCredit, Raiffeisenbank a Provident si účtují poplatek v maximální výši 1 % z mimořádné splátky. Pouze Hello bank! si účtuje poplatek v rozmezí 0-1 % z mimořádné splátky. Proto poskytovatelé, kteří mají předčasné splacení bez

poplatku, budou ohodnoceni 9 body (účelně vynaložené náklady). Číslem 5 budou ohodnoceny varianty, které mají sankce v rozmezí 0-1 %. Poskytovatelům, kteří si účtují sankci ve výši 1 %, bude udělen pouze 1 bod.

Možnost odložení splátky nabízejí zdarma poskytovatelé ČSOB (až 3 měsíce), Česká spořitelna (1 měsíc), UniCredit (1 měsíc), Hello Bank! (1 měsíc) a Provident (až 3 měsíce). Kdežto společnost mBank tuto možnost také nabízí, avšak za poplatek 300 Kč, kdy splátku lze odložit až na 6 měsíců. Další společností, která nabízí odložení splátky za poplatek 199 Kč, je HomeCredit a to až na 2 měsíce. Naopak poskytovatelé Komerční banka, Moneta, Air bank, Equa bank, Raiffeisenbank, Cofidis a Zonky nemají nabídku této služby vůbec. Pouze v případě, kdy se klient dostane do svízelné životní situace, lze individuálně řešit danou situaci. Varianta, která poskytuje tuto možnost a je bezplatná, bude ohodnocena následovně:

- 9 bodů- odložení splátky až na 3 měsíce,
- 7 bodů- odložení splátky na 1 měsíc.

Pokud je tato možnost zpoplatněna bude ohodnocena následovným způsobem:

- 5 bodů- varianta, která má poplatek 300 Kč a splátku lze odložit až na 6 měsíců
- 3 body- varianta, u které je poplatek 199 Kč a splátku jde odložit až na 2 měsíce

V situaci, kdy poskytovatel možnost odložení splátky v nabídce vůbec nemá, bude varianta ohodnocena číslem 1.

Jedním z dalších kritérií byla nutnost vedení běžného účtu u daného poskytovatele spotřebitelského úvěru. Z *Tab. 4.2* lze vyhodnotit, že podmínkou pro poskytnutí úvěru je zřízení běžného účtu u společností mBank, Komerční banka, Česká spořitelna, Moneta a Air bank, tyto společnosti mají vedení účtu zdarma. Pouze poskytovatel UniCredit má pro vedení účtu bez poplatku podmínku, která klientovi nařizuje, že na účet musí každý měsíc přijít částka ve výši 12 000 Kč. Ostatní společnosti zřízení běžného účtu nevyžadují. Pokud poskytovatel

nepožaduje po žadateli vedení účtu, bude tato varianta ohodnocena 9 body. Jestliže vedení účtu je vyžadováno a účet je poskytnut zdarma bez jakékoli podmínky, varianta bude ohodnocena číslem 5. Jeden bod bude udělen těm poskytovatelům, kteří požadují vedení běžného účtu u jejich instituce, vedení tohoto účtu je zdarma, avšak za určité podmínky.

Dle posouzení přehlednosti internetových stránek a online kalkulačky dopadly nejlépe banky ČSOB, mBanka a Moneta. Naopak nejméně přehledné stránky měla společnost UniCredit a Zonky. Jedná se o kvalitativní ukazatel, a proto je důležité stanovení hodnot:

- 9- velice přehledné,
- 7- spíše přehledné,
- 5- přehledné,
- 3- spíše nepřehledné,
- 1- velice nepřehledné.

V následující Tab. 4.3 jsou v kritériální matici Y zaznačeny varianty, které jsou dle daných kritérií ohodnoceny.

Tab. 4.3 Kritériální matice Y

Varianta/kritéria	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5
ČSOB- x_1	13,7	9	9	9	9
mBank- x_2	10,38	9	5	5	9
Komerční banka- x_3	5,02	9	1	5	7
Česká spořitelna- x_4	6,83	1	7	5	7
Moneta- x_5	11,48	1	1	5	9
Air bank- x_6	7,15	9	1	5	5
Equa bank- x_7	10,38	9	1	9	5
UniCredit- x_8	14,48	1	7	1	3
Hello bank!- x_9	5,87	5	7	9	5
Raiffeisenbank- x_{10}	11,46	1	1	9	7
Cofidis- x_{11}	10,59	9	1	9	7
Provident- x_{12}	34,8	1	9	9	5
HomeCredit - x_{13}	15,96	9	3	9	5
Zonky- x_{14}	4,9	9	1	9	3

4.4 Stanovení vah kritérií

Kapitola 4.4 se věnuje stanovení vah kritérií. Významnost jednotlivých kritérií si určíme sami, dle našeho úsudku. K stanovení vah kritérií bude využita metoda pořadí, metoda Fullerova trojúhelníku, bodovací metoda a v poslední řadě Saatyho metoda.

4.4.1 Výpočty pomocí metody Fullerova trojúhelníku

Tato metoda, která se ještě jinak nazývá jako metoda párového srovnávání, je založena na principu zvolení jednoho kritéria, které je důležitější než kritérium druhé. Ve Fullerově trojúhelníku jsou kritéria, která jsou zvolena jako důležitější,

vždy nad kritérii, které považujeme jako méně podstatné. V Tab. 4.4 je zaznamenána preference jednotlivých kritérií.

4.4 Preference kritérií ve Fullerově trojúhelníku

	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5
k_1	-	k_1	k_1	k_1	k_1
k_2	-	-	k_2	k_2	k_2
k_3	-	-	-	k_3	k_3
k_4	-	-	-	-	k_4
k_5	-	-	-	-	-

Tab. 4.5 zobrazuje preference jednotlivých kritérií, jejich přepočet a váhu.

Tab. 4.5 Fullerova metoda

Kritérium	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	Součet
Množství	4	3	2	1	0	10
Přepočteno	5	4	3	2	1	15
Váha kritéria	0,3333	0,2667	0,2	0,1333	0,0667	1

Kritéria, která jsou preferována byla ohodnocena 1 bodem. Kdežto ostatním kritériím bylo přiřazeno 0 bodů. Následně byly body u každého kritéria sečteny. Kritériu k_5 bylo dáno 0 bodů, proto bylo důležité všem kritériím přičíst jeden bod. Výpočet jednotlivých vah kritérií byl proveden jako podíl všech přepočtených preferencí u daného kritéria a součtu počtu kritérií a porovnání (3.5). Pomocí (3.3) byl vypočítán počet porovnání. Opět existuje podmínka, že součet všech vah musí být roven 1.

4.4.2 Výpočty dle Saatyho metody

Základem pro vypočtení vah kritérií pomocí Saatyho metody je seřazení kritérií podle jejich důležitosti. Vytvoříme si tabulku, kde v řádcích a sloupcích jsou jednotlivá kritéria už seřazena dle podstaty a porovnáváme, které ze dvou

kritérií má větší význam. Určujeme také o kolik je jedno kritérium důležitější než kritérium druhé. Saatyho bodovací stupnice vypadá takto:

- 1 bod- kritéria i a j jsou rovnocenná,
- 3 body- kritérium i je slabě preferováno před kritériem j ,
- 5 bodů- kritérium i je silně preferováno před kritériem j ,
- 7 bodů- kritérium i je velmi silně preferováno před j ,
- 9 bodů- kritérium i je absolutně preferováno před kritériem j .

Důležité je nadefinování Saatyho matice (3.9). Tuto matici vytvoříme doplněním jedniček na diagonálu a převrácením bodů, které jsme přiřadili jednotlivým kritériím. V *Tab. 4.6* je vyobrazena Saatyho matice.

Tab. 4.6 Saatyho matice

Kritérium	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5
k_1	1	3	7	9	9
k_2	1/3	1	3	5	5
k_3	1/7	1/3	1	3	3
k_4	1/9	1/5	1/3	1	1
k_5	1/9	1/5	1/3	1	1

Dalším krokem je výpočet geometrických průměrů z řádků Saatyho matice (3.10). Na závěr je nutné vypočítat váhy jednotlivých kritérií dle (3.11).

Tab. 4.7 Saatyho metoda a výpočet vah

Kritérium	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	Součet
Geometrický průměr	4,427	1,904	0,844	0,375	0,375	7,925
Váha kritérií	0,559	0,240	0,107	0,047	0,047	1

Z *Tab. 4.7* lze vyčíst, že kritérium RPSN (k_1) má nejvyšší váhu, jelikož je pro nás kritériem nejdůležitějším. Kdežto kritéria, jako nutnost vedení účtu u daného poskytovatele (k_4) a dostupnost informací na webových stránkách a kvalita online kalkulačky (k_5) mají váhu nejnižší, poněvadž jsou pro nás nejméně podstatnými kritérii. Vlastní číslo Saatyho matice je rovno $\lambda_{\max} = 5,11$, poté index

$CI = 0,0278$ a $CR = 0,0248$. Se Saatyho maticí lze dále pracovat, protože je konzistentní, z důvodu, že CR je $\leq 0,1$.

Je nezbytné podotknout, že Saatyho metoda je při stanovení vah kritérií metodou nejpřesnější. Z tohoto důvodu bude tato metoda použita při hodnocení variant.

4.5 Výpočty podle metod vícekriteriálního hodnocení variant

V této podkapitole budeme pomocí metod vícekriteriálního hodnocení variant hledat nejlepší varianty spotřebitelského úvěru. Pro srovnání variant využijeme metodu váženého pořadí, lexikografickou metodu, metodu váženého součtu a Saatyho metodu.

4.5.1 Výpočty pomocí metody váženého pořadí

V první řadě musíme vytvořit matici pořadí, což je matice, ve které variantám jsou určena pořadí v rámci dílčích kritérií. Matice pořadí vznikne z převedení kritériální matice Y (Tab. 4.3). V Tab. 4.8. vidíme vytvořenou matici pořadí.

Tab. 4. 8 Matice pořadí pomocí metody váženého pořadí

Varianty/ kritéria	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5
ČSOB- x_1	10	1	1	1	1
mBank- x_2	6	1	3	2	1
Komerční banka- x_3	2	1	5	2	2
Česká spořitelna- x_4	4	3	2	2	2
Moneta- x_5	9	3	5	2	1
Air bank- x_6	5	1	5	2	3
Equa bank- x_7	6	1	5	1	3
UniCredit- x_8	11	3	2	3	4
Hello bank!- x_9	3	2	2	1	3
Raiffeisenbank- x_{10}	8	3	5	1	2
Cofidis- x_{11}	7	1	5	1	2
Provident- x_{12}	13	3	1	1	3
HomeCredit - x_{13}	12	1	4	1	3
Zonky- x_{14}	1	1	5	1	4

Dále musíme stanovit dílčí ohodnocení variant dle dílčích kritérií. Výpočet provedeme podle (3.14.). Ohodnocení variant nalezneme v Tab. 4.9.

Tab. 4.9 Dílčí hodnocení variant

Varianty/ kritéria	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5
ČSOB- x_1	5	14	14	14	14
mBank- x_2	9	14	12	13	14
Komerční banka- x_3	13	14	10	13	13
Česká spořitelna- x_4	11	12	13	13	13
Moneta- x_5	6	12	10	13	14
Air bank- x_6	10	14	10	13	12
Equa bank- x_7	9	14	10	14	12
UniCredit- x_8	4	12	13	12	11
Hello bank!- x_9	12	13	13	14	12
Raiffeisnbank- x_{10}	7	12	10	14	13
Cofidis- x_{11}	8	14	10	14	13
Provident- x_{12}	2	12	14	14	12
HomeCredit - x_{13}	3	14	11	14	12
Zonky- x_{14}	14	14	10	14	11

Následně vynásobíme jednotlivé hodnocení variant z Tab. 4.9 váhami dílčích kritérií, které jsme stanovili dle Fullerovy metody (Tab. 4.5). Poté sečteme všechna jednotlivá hodnocení, která jsou vynásobena vahami, což nám udělá konečné ohodnocení variant. Na úplný závěr seřadíme jednotlivé varianty. Nejvýhodnější varianta je ta, která má nejvyšší hodnotu. V Tab 4.10 je zobrazeno ohodnocení variant, jenž je vynásobeno vahami dle Fullerovy metody, součet a jejich pořadí.

Tab 4.10 Hodnocení variant dle metody váženého pořadí

Varianty/ kritéria	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	součet	pořadí
ČSOB- x_1	1,667	3,734	2,8	1,866	0,934	11	9.
mBank- x_2	3	3,734	2,4	1,733	0,934	11,8	5.
Komerční banka- x_3	4,333	3,734	2	1,733	0,867	12,667	3.
Česká spořitelna- x_4	3,666	3,2	2,6	1,733	0,867	12,067	4.
Moneta- x_5	2	3,2	2	1,733	0,934	9,867	11.
Air bank- x_6	3,333	3,734	2	1,733	0,8	11,6	6.
Equa bank- x_7	3	3,734	2	1,866	0,8	11,4	7.
UniCredit- x_8	1,333	3,2	2,6	1,6	0,734	9,467	13.
Hello bank!- x_9	4	3,467	2,6	1,866	0,8	12,733	2.
Raiffeisenbank- x_{10}	2,333	3,2	2	1,866	0,867	10,267	10.
Cofidis- x_{11}	2,666	3,734	2	1,866	0,867	11,134	8.
Provident- x_{12}	0,667	3,2	2,8	1,866	0,8	9,334	14.
HomeCredit - x_{13}	2,333	3,734	2,2	1,866	0,8	9,6	12.
Zonky- x_{14}	4,666	3,734	2	1,866	0,734	13	1.

Z Tab. 4.10 lze vyčíst, že podle této metody je nejvýhodnější varianta x_{14} , tedy půjčka od poskytovatele Zonky. Na druhém místě se umístila společnost Hello bank! a třetí místo obsadila Komerční banka. Nejhorší variantou je x_{12} , což je půjčka od společnosti Provident.

4.5.2 Výpočty dle Lexikografické metody

Jak už bylo výše zmíněno, nejdůležitější kritérium má největší vliv na výběr optimální varianty. Nejdůležitějším kritériem je pro nás RPSN (k_1), které je kritériem minimalizačním, a proto je pro nás nejvýhodnější nejnižší hodnota. V našem modelovém příkladě má dle Tab. 4.2 nejnižší RPSN společnost Zonky a to 4,9 %. Jelikož tuto výši RPSN má pouze jedna společnost, nemusíme dál hledat hodnoty dalších kritérií. Kdyby však nastala situace, kde by došlo k totožnému ohodnocení více variant, mohli bychom použít kritérium, které by se umístilo na druhém místě.

4.5.3 Výpočty podle metody váženého součtu

Základem pro metodu váženého součtu je stanovení ideální varianty H . Varianta H se skládá z nejlepších hodnot, kterou najdeme v kritériální matici Y . Dále z kritériální matice Y stanovíme bazální variantu D , která je složena z nejhorších variant. V našem modelovém příkladě jsou varianty $H = (4, 9; 9; 9; 9; 9)$ a varianty $D = (34, 8; 1; 1; 1; 3)$. V následujícím kroku je potřeba vytvořit standardizovanou kritériální matici R , kterou vypočteme dle vzorce (3.16). Dále podle (3.17) vypočteme agregovanou funkci užítku. Na závěr dílčí varianty seřadíme pomocí agregované funkce užítku. V Tab. 4.11 nalezneme standardizovanou kritériální matici R , agregovanou funkci užítku a v poslední řadě pořadí jednotlivých variant.

Tab. 4.11 Hodnocení variant dle metody váženého součtu

Varianty/ kritéria	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	funkce užítku	pořadí
ČSOB- x_1	0,7057	1	1	1	1	0,8341	3.
mBank- x_2	0,8167	1	0,5	0,5	1	0,8246	4.
Komerční banka- x_3	0,996	1	0	0,5	0,6667	0,8599	1.
Česká spořitelna- x_4	0,9355	0	0,75	0,5	0,6667	0,6546	9.
Moneta- x_5	0,7799	0	0	0,5	1	0,4977	11.
Air bank- x_6	0,9247	1	0	0,5	0,3333	0,8071	5.
Equa bank- x_7	0,8167	1	0	1	0,3333	0,7644	8.
UniCredit- x_8	0,6796	0	0,75	0	0	0,4663	12.
Hello bank!- x_9	0,9676	0,5	0,75	1	0,3333	0,805	6.
Raiffeisenbank- x_{10}	0,7806	0	0	1	0,6667	0,5043	10.
Cofidis- x_{11}	0,8097	1	0	1	0,6667	0,7773	7.
Provident- x_{12}	0	0	1	1	0,3333	0,1573	14.
HomeCredit - x_{13}	0,6301	1	0,25	1	0,3333	0,3283	13.
Zonky- x_{14}	1	1	0	1	0	0,856	2.

Z Tab. 4.11 můžeme vyčíst, že pomocí metody váženého součtu je nejvýhodnější půjčka od Komerční banky. Druhé místo obsadila společnost Zonky a na třetím místě se umístila banka ČSOB. Variantou nejhorší je půjčka poskytovatele Provident.

4.5.4 Výpočty pomocí Saatyho metody

V rámci této podkapitoly se budeme zabývat Saatyho metodou vícekritériálního hodnocení. Tato metoda je postavena na stejném principu jako Saatyho metoda stanovení vah kritérií, pouze s tím rozdílem, že nesrovnáváme kritéria, ale varianty rozhodování. Budeme vytvářet Saatyho matice a porovnávat dílčí varianty dle kritérií.

Kritérium k_1 jsme v *Tab. 4.12* porovnali u jednotlivých variant. Dále jsme vypočetli geometrické průměry a dílčí ohodnocení variant.

Tab. 4.12 Kritérium k_1 - Saatyho matice pro určení jednotlivých hodnocení variant

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
x_1	1	1/3	1/7	1/7	1/3	1/5	1/3	3	1/7	1/3	1/3	5	5	1/7
x_2	3	1	1/7	1/5	3	1/3	1	5	1/5	3	1	5	5	1/7
x_3	7	7	1	3	5	3	3	7	1	5	5	9	9	1
x_4	7	5	1/3	1	5	3	5	7	1/3	5	5	9	9	1/3
x_5	3	1/3	1/5	1/5	1	1/5	1/3	5	1/9	1	1/3	9	7	1/9
x_6	5	3	1/3	1/3	5	1	3	5	1/5	3	3	9	7	1/5
x_7	3	1	1/3	1/5	3	1/3	1	5	1/7	3	1	9	7	1/7
x_8	1/3	1/5	1/7	1/7	1/5	1/5	1/5	1	1/9	1/3	1/5	5	3	1/9
x_9	7	5	1	3	9	5	7	9	1	5	5	9	9	1
x_{10}	3	1/3	1/5	1/5	1	1/3	1/3	3	1/5	1	1/3	9	7	1/9
x_{11}	3	1	1/5	1/5	3	1/3	1	5	1/5	3	1	9	7	1/5
x_{12}	1/5	1/5	1/9	1/9	9	1/9	1/9	1/5	1/9	1/9	1/7	1	1/3	1/9
x_{13}	1/5	1/5	1/9	1/9	1/7	1/7	1/7	1/3	1/9	1/7	1/5	3	1	1/9
x_{14}	7	7	1	3	9	5	7	9	1	5	5	9	9	1

Tab. 4.13 Jednotlivé ohodnocení variant dle kritéria k_1 při použití Saatyho metody

Varianty	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
GP	0,4701	0,994	3,71	2,745	0,666	1,764	1,101
DO	0,0207	0,0437	0,163	0,121	0,029	0,078	0,048

Varianty	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	Celkem
GP	0,323	4,244	0,695	1,114	0,159	0,212	4,543	22,74
DO	0,014	0,187	0,031	0,049	0,007	0,009	0,2	1

Saatyho matice je konzistentní, jelikož vlastní maximální číslo matice je rovno $\lambda_{max} = 15,92$, index konzistence $CI = 0,148$, a koeficient konzistence $CR = 0,0993$.

Dle kritéria k_2 jsme porovnali varianty v příloze 2. Poté jsme vypočítali geometrické průměry a dílčí ohodnocení variant.

Tab. 4.14 Jednotlivé ohodnocení variant dle kritéria k_2 při použití Saatyho metody

Varianty	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
GP	2,4589	2,4588	2,459	0,254	0,254	2,459	2,459
DO	0,1136	0,1136	0,114	0,012	0,012	0,114	0,114

Varianty	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	Celkem
GP	0,254	0,708	0,254	2,459	0,254	2,459	2,459	21,65
DO	0,012	0,033	0,012	0,114	0,012	0,114	0,114	1

Saatyho matice je konzistentní, protože vlastní maximální číslo matice je rovno $\lambda_{max} = 14,23$, index konzistence $CI = 0,0177$, a koeficient konzistence $CR = 0,0119$.

Podle kritéria k_3 jsme srovnali varianty v příloze 3. Dále jsme vypočítali geometrické průměry a dílčí ohodnocení variant.

Tab. 4.15 Jednotlivé ohodnocení variant dle kritéria k_3 při použití Saatyho metody

Varianty	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
GP	4,8939	1,5187	0,394	2,862	0,397	0,394	0,404
DO	0,2214	0,0687	0,018	0,129	0,018	0,017	0,018

Varianty	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	Celkem
GP	2,551	2,646	0,394	0,414	3,806	0,956	0,397	22,1
DO	0,115	0,12	0,018	0,019	0,213	0,172	0,018	1

Matice je konzistentní, jelikož vlastní maximální číslo matice se rovná $\lambda_{max} = 15,78$, index konzistence $CI = 0,1368$ a koeficient konzistence $CR = 0,0918$.

V příloze 4 jsme pomocí kritéria k_4 porovnali varianty. Následovně jsme vypočítali geometrické průměry a dílčí ohodnocení variant.

Tab. 4.16 Jednotlivé ohodnocení variant dle kritéria k_4 při použití Saatyho metody

Varianty	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
GP	2,0787	0,4472	0,447	0,447	0,447	0,447	2,079
DO	0,109	0,0235	0,024	0,024	0,024	0,024	0,109

Varianty	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	Celkem
GP	0,16	2,079	2,079	2,079	2,079	2,079	2,079	19,03
DO	0,008	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	1

Saatyho matice je konzistentní, jelikož vlastní maximální číslo matice je rovno $\lambda_{max} = 15,62$, index konzistence $CI = 0,1245$, a koeficient konzistence $CR = 0,0836$.

Dle kritéria k_5 jsme srovnali v příloze 5 jednotlivé varianty. Poté jsme vypočítali geometrické průměry a dílčí ohodnocení variant.

Tab. 4.17 Jednotlivé ohodnocení variant dle kritéria k_5 při použití Saatyho metody

Varianty	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
GP	3,2113	3,2113	1,472	1,472	3,211	0,605	0,605
DO	0,1674	0,1674	0,077	0,077	0,167	0,032	0,032

Varianty	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	Celkem
GP	0,281	0,605	1,472	1,472	0,605	0,659	0,296	19,18
DO	0,015	0,032	0,077	0,077	0,032	0,034	0,015	1

Saatyho matice je konzistentní, protože vlastní maximální číslo matice je rovno $\lambda_{max} = 14,34$, index konzistence $CI = 0,0264$, a koeficient konzistence $CR = 0,0178$.

Následovně je nutno vypočíst podle (3.23) souhrnné ohodnocení. Poté jsou varianty sestupně seřazeny. Nejvýhodnější variantou je varianta s nejvyšší hodnotou. Souhrnné ohodnocení variant a jejich pořadí je vyobrazeno v Tab. 4.18.

Tab. 4.18 Hodnocení variant dle Saatyho metody

Varianty	Celkové ohodnocení	Pořadí variant
ČSOB- x_1	0,0755	5.
mBank- x_2	0,068	7.
Komerční banka- x_3	0,1252	3.
Česká spořitelna- x_4	0,0891	4.
Moneta- x_5	0,03	13.
Air bank- x_6	0,0754	6.
Equa bank- x_7	0,0627	9.
UniCredit- x_8	0,0241	14.
Hello bank!- x_9	0,1319	2.
Raiffeisenbank- x_{10}	0,0309	12.
Cofidis- x_{11}	0,0655	8.
Provident- x_{12}	0,0362	11.
HomeCredit - x_{13}	0,0575	10.
Zonky- x_{14}	0,147	1.

Podle Saatyho metody a výsledků z Tab. 4.18 lze stanovit půjčku od společnosti Zonky jako nejlepší. Na následujícím místě se umístil poskytovatel Hello bank!. Na třetím místě se umístila Komerční banka. Z Tab. 4.18 lze také vyčíst, že nejhorší půjčka dle Saatyho metody je od společnosti UniCredit.

4.5.5 Vyhodnocení variant

Pro zajímavost byla vytvořena Tab. 4.19, kde je vyobrazeno pořadí variant podle jednotlivých metod. Důležité je však zmínit, že Saatyho metoda je pro nás nejvýznamnější, protože je nejpřesnější.

Tab. 4.19 Vyhodnocení všech variant

Varianty	metoda váženého pořadí	metoda váženého součtu	Lexikograf. metoda	Saatyho metoda
ČSOB- x_1	9.	3.	X	5.
mBank- x_2	5.	4.	X	7.
Komerční banka- x_3	3.	1.	X	3.
Česká spořitelna- x_4	4.	9.	X	4.
Moneta- x_5	11.	11.	X	13.
Air bank- x_6	6.	5.	X	6.
Equa bank- x_7	7.	8.	X	9.
UniCredit- x_8	13.	12.	X	14.
Hello bank!- x_9	2.	6.	X	2.
Raiffeisenbank- x_{10}	10.	10.	X	12.
Cofidis- x_{11}	8.	7.	X	8.
Provident- x_{12}	14.	14.	X	11.
HomeCredit - x_{13}	12.	13.	X	10.
Zonky- x_{14}	1.	2.	1.	1.

Z Tab. 4.19 lze vyčíst, že první místo dle metody váženého pořadí obsadila společnost Zonky. Na druhém místě se umístil poskytovatel Hello bank! a následovně Komerční banka. Jako poslední se podle metody váženého pořadí umístila nebankovní instituce s názvem Provident. Podle metody váženého součtu se společnost Komerční banka umístila na prvním místě. Další v pořadí byl poskytovatel Zonky a ČSOB. Poslední místo dle této metody obsadila společnost Provident. Pomocí lexikografické metody se první v pořadí umístila společnost Zonky. Poslední metodou, která určovala pořadí jednotlivých variant je Saatyho metoda. Podle Saatyho metody se jako první umístil poskytovatel Zonky. Další místo obsadila společnost Hello bank! a následovně Komerční banka. Společnost Provident se tentokrát neumístila na posledním místě. Podle Saatyho metody je poskytovatel UniCredit jako poslední v pořadí. Rozdílné pořadí u jednotlivých metod je ovlivněno důležitostmi dílčích kritérií. Pořadí variant bylo výrazně

ovlivněno kritériem RPSN, jelikož je toto kritérium absolutně preferováno před kritérii ostatními u metody váženého pořadí a Saatyho metody.

Nebankovní instituce se kromě společnosti Zonky umístily na horších místech než bankovní instituce. U bankovních institucí se propadly na nepříznivá místa společnosti: Raiffeisenbank, Moneta a UniCredit. Hlavním důvodem tohoto pořadí je výše roční procentní sazby nákladů.

Úmyslem této případové studie, bylo najít nejvýhodnější variantu pro předem nadefinovaného klienta. Jak už bylo výše zmíněno, Saatyho metoda je nejpřesnější a z toho důvodu je pro nás nejdůležitější. Dle Saatyho metody se tedy na prvním místě umístila půjčka od společnosti Zonky. Poskytovatel Zonky má RPSN ve výši 4,9 %, předčasné splacení má bez poplatku a žadatel si nemusí zřizovat účet u této společnosti. Nevýhodou však je, že nelze odložit splátku a web této společnosti nepatřil mezi nejlepší. Jako nejhorší varianta dle Saatyho metody vyšla PRESTO půjčka od poskytovatele UniCredit. U UniCreditu vyšlo RPSN ve výši 14,48 %, dále si účtuje poplatek při předčasném splacení, který je maximálně 1 % z mimořádné splátky. Odložení splátky u této společnosti je zdarma po dobu 1 měsíce. UniCredit má pro vedení účtu bez poplatku podmínku, která klientovi nařizuje, že na účet musí každý měsíc přijít částka ve výši 12 000 Kč. Webové stránky této společnosti nebyly hodnoceny kladně.

5 Závěr

V České republice existuje mnoho finančních institucí, které poskytují spotřební úvěry. Pro občana může být výběr poskytovatele složitý z důvodu, že každá společnost má v nabídce něco jiného. Tudíž je dobré vyhodnotit, který poskytovatel je výhodný a naopak.

Cílem bakalářské práce byl výběr nejvhodnějšího spotřebitelského úvěru, nabízeného v České republice, pro předem nadefinovaného klienta dle metod vícekriteriálního rozhodování.

Bakalářská práce je složena z pěti kapitol, kde první kapitolu tvoří úvod. V druhé kapitole byla vymezena charakteristika úvěrových produktů, jejich specifikace a kategorizace. Následovala podrobnější specifikace dle Zákona o spotřebitelském úvěru (č. 257/2016 Sb.). V závěru této kapitoly byla popsána žádost o úvěru, úvěrová smlouva a zánik smlouvy.

Následující kapitola, tedy kapitola třetí, byla věnována metodice vícekriteriálního rozhodování, kde v první řadě byl popsán model vícekriteriální analýzy variant. Model vícekriteriální analýzy variant byl složen z variant, tedy finančních institucí, kritérií a kriteriální matice. Dále byly charakterizovány metody stanovení vah kritérií, ke kterým patří metoda pořadí, Fullerova metoda, bodovací metoda a Saatyho metoda. V poslední řadě byly specifikovány metody vícekriteriálního hodnocení variant a to metoda váženého pořadí, lexikografická metoda, metoda váženého součtu, metoda TOPSIS a Saatyho metoda.

Čtvrtá kapitola byla udělena metodám vícekriteriálního rozhodování, pomocí kterých jsme srovnali spotřebitelské úvěry od jednotlivých poskytovatelů. Na začátku kapitoly byl vymezen klient, pro kterého se toto porovnání provádělo. Klientkou byla fyzická osoba, svobodná, bezdětná ve věku 33 let. Pracovala jako osobní poradce na zaměstnanecký poměr a její měsíční čistý příjem byl 22 000 Kč. Půjčka byla ve výši 32 990 Kč na pračku se sušičkou (AEG SensiDry L9WBA61B). Poté byly vybrány finanční instituce, které poskytují spotřebitelské úvěry na území České republiky. Bylo stanoveno čtrnáct variant, a to deset

bankovních institucí a čtyři nebankovní. Následujícím krokem bylo určení kritérií, podle kterých byly varianty porovnány. Vybráno bylo pět kritérií a to výše RPSN, možnost předčasněho splácení, možnost odložení splátky, nutnost vedení účtu a dostupnost informací na webových stránkách a kvalita online kalkulačky. Dále byly provedeny výpočty pomocí metod stanovení vah kritérií, ke kterým náleží Fullerova metoda a Saatyho metoda. Poté byly provedeny výpočty dle metod vícekritériálního hodnocení variant, a to metodou váženého pořadí, lexikografickou metodou, metodou váženého součtu a Saatyho metodou. V závěru byla pro zajímavost vytvořena tabulka, kde lze vidět pořadí variant u jednotlivých metod. Jelikož výpočty dle Saatyho metody jsou nejpřesnější, konečné pořadí bylo určeno právě podle této metody.

Nejvýhodnější variantou, pro předem nadefinovaného klienta, je půjčka od společnosti Zonky. Spotřebitelský úvěr na pračku společně se sušičkou, v částce 32 990 Kč, je poskytován s RPSN 4,9 % ročně, předčasné splácení je zdarma a vedení účtu u společnosti není podmínkou. Nevýhodou však je, že nelze odložit splátku a přehlednost webu byla spíše nepřehledná.

Seznam použité literatury

Odborné knihy

- [1] BROŽOVÁ, H., M. HOUŠKA a T. ŠUBRT. *Modely pro vícekritériální rozhodování*. Praha: Credit, 2003. 172 s. ISBN 978-80-213-1019-3.
- [2] DVOŘÁK, Petr. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. Praha: Linde, 2005. 681 s. ISBN 80-7201-515-X.
- [3] FOTR, Jiří. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. Praha: Ekopress, 2006. 409 s. ISBN 80-86929-15-9.
- [4] POLOUČEK, Stanislav. *Bankovníctví*. 2. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2013. 480 s. ISBN 978-80-7400-491-9.
- [5] SAATY, Thomas L. *Principia mathematica decernendi: Mathematical principles of decision making: generalization of the analytic network process to neural firing and synthesis*. Pittsburgh: RWS Publications, 2010. ISBN 978-1-888603-10-1.
- [6] ŠUBRT, Tomáš. *Ekonomicko-matematické metody 2. upravené vydání*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015. 331 s. ISBN 978-80-7380-563-0.

Elektronické dokumenty a weby

Zákony

- [7] Zákon č. 257/2016 Sb., o spotřebitelském úvěru a o změně některých zákonů. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. [21.1. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-257>

Weby

- [8] AIR BANK [online]. [9.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.airbank.cz/produkty/pujcka/>
- [9] COFIDIS [online]. [10.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.cofidis.cz/pujcka-cofidis/>
- [10] CZECH BANKING CREDIT BUREAU [online]. [25.1. 2018]. Dostupné z: <http://www.cncb.cz/>

[11] CZECH NON-BANKING CREDIT BUREAU [online]. [21.1. 2018]. Dostupné z: <http://www.cncb.cz/>

[12] ČESKÁ SPOŘITELNA [online]. [9.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.csas.cz/cs/osobni-finance/pujcky/pujcka>

[13] ČSOB [online]. [9.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/>

[14] EQUA BANK [online]. [9.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.equabank.cz/pujcky/pujcka>

[15] HELLO BANK [online]. [9.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.hellobank.cz/pujcky/na-cokoliv>

[16] HOMECREDIT [online]. [10.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.homecredit.cz/pujcky>

[17] KOMERČNÍ BANKA [online]. [9.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.kb.cz/cs/obcane/pujcky/osobni-uver>

[18] MBANK [online]. [9.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.mbank.cz/osobni/uvery/mpujcka/>

[19] MONETA [online]. [9.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.moneta.cz/pujcky-a-uvery/pujcka-na-cokoliv>

[20] PROVIDENT [online]. [10.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.provident.cz/pujcky/pujcka-na-ucet>

[21] RAIFFEISEN BANK [online]. [10.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.rb.cz/osobni/pujcky>

[22] SOLUS [online]. [13.2. 2019]. Dostupné z <https://www.solus.cz/>

[23] UNICREDIT [online]. [9.3. 2019]. Dostupné z: <https://www.unicreditshop.cz/online-pujcky/presto-pujcka>

[24] ZONKY [online]. [10.3. 2019]. Dostupné z:
https://app.zonky.cz/public/index.html#/applications/borrower/v5_1/loan

Seznam zkratek

a.s.- akciová společnost

BRKI- Bankovní registr klientských informací

CB- centrální banka

CBCB- Czech Banking Credit Bureau

ČNB- Česká národní banka

ČSOB- Československá obchodní banka

DO- dílčí ohodnocení variant

Euro LIBOR- London InterBank Offer Rate v eurech

GP- geometrický průměr

LIBOR- London InterBank Offer Rate

3M PRIBOR- 3 měsíční Prague InterBank Offered Rate

NRKI- Nebankovní registr klientských informací

PRIBOR- Prague InterBank Offered Rate

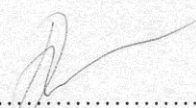
RPSN- Roční procentní sazba nákladů

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 3. 5. 2019



.....

Natálie Drechslerová

Seznam příloh

Příloha 1: RPSN

Příloha 2: Saatyho matice pro kritérium k_2

Příloha 3: Saatyho matice pro kritérium k_3

Příloha 4: Saatyho matice pro kritérium k_4

Příloha 5: Saatyho matice pro kritérium k_5

Příloha 1

Výpočty RPSN

Varianty	úroková sazba	měsíční splátka	poplatek za zřízení	poplatek za správu	RPSN uváděné	RPSN vypočítané
ČSOB- x_1	12,9	1568 Kč	0	0	13,7%	13,7
mBank- x_2	9,9	1521 Kč	0	0	10,36%	10,38
Komerční banka- x_3	4,9	1506 Kč	0	0	5,01%	5,02
Česká spořitelna- x_4	6,5	1623 Kč	1%, max 5000 Kč	0	7,8%	6,83
Moneta- x_5	6,9	1476 Kč	1295 Kč	0	7,1%	11,48
Air bank- x_6	6,9	1500 Kč	0	0	7,13%	7,15
Equa bank- x_7	9,9	1521 Kč	0	0	10,38%	10,38
UniCredit- x_8	8,9	1575 Kč	1500 Kč	0	21,22%	14,48
Hello bank!- x_9	5,69	1457 Kč	0	0	5,56%	5,87
Raiffeisenbank- x_{10}	10,9	1537 Kč	0	0	11,46%	11,46
Cofidis- x_{11}	10,10	1848 Kč	0	0	10,58%	10,59
Provident- x_{12}	8,3	1826 Kč	6275 Kč	0	33,01%	34,8
HomeCredit - x_{13}	14,88	1400 Kč		0	15,94%	15,96
Zonky- x_{14}	2,99	1317 Kč	600 Kč	0	5,02%	4,9

Příloha 2

Saatyho matice pro kritérium k_2

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
x_1	1	1	1	9	9	1	1	9	5	9	1	9	1	1
x_2	1	1	1	9	9	1	1	9	5	9	1	9	1	1
x_3	1	1	1	9	9	1	1	9	5	9	1	9	1	1
x_4	1/9	1/9	1/9	1	1	1/9	1/9	1	1/5	1	1/9	1	1/9	1/9
x_5	1/9	1/9	1/9	1	1	1/9	1/9	1	1/5	1	1/9	1	1/9	1/9
x_6	1	1	1	9	9	1	1	9	5	9	1	9	1	1
x_7	1	1	1	9	9	1	1	9	5	9	1	9	1	1
x_8	1/9	1/9	1/9	1	1	1/9	1/9	1	1/5	1	1/9	1	1/9	1/9
x_9	1/5	1/5	1/5	5	5	1/5	1/5	5	1	5	1/5	5	1/5	1/5
x_{10}	1/9	1/9	1/9	1	1	1/9	1/9	1	1/5	1	1/9	1	1/9	1/9
x_{11}	1	1	1	9	9	1	1	9	5	9	1	9	1	1
x_{12}	1/9	1/9	1/9	1	1	1/9	1/9	1	1/5	1	1/9	1	1/9	1/9
x_{13}	1	1	1	9	9	1	1	9	5	9	1	9	1	1
x_{14}	1	1	1	9	9	1	1	9	5	9	1	9	1	1

Příloha 3

Saatyho matice pro kritérium k_3

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
x_1	1	5	9	3	9	9	9	3	3	9	9	1	7	9
x_2	1/5	1	5	1/3	5	5	5	1/3	1/3	5	5	1/5	3	5
x_3	1/9	1/5	1	1/7	1	1	1	1/7	1/7	1	1	1/9	1/3	1
x_4	1/3	3	7	1	7	7	7	1	1	7	7	1/3	3	7
x_5	1/9	1/5	1	1/7	1	1	1	1/7	1/7	1	1	1/9	1/3	1
x_6	1/9	1/5	1	1/7	1	1	1	1/7	1/7	1	1	1/9	1/3	1
x_7	1/9	1/5	1	1/7	1	1	1	1/7	1/7	1	1	1/9	1/3	1
x_8	1/3	3	7	1	7	7	7	1	1	7	7	1/3	3	7
x_9	1/3	3	7	1	7	7	7	1	1	7	7	1/3	3	7
x_{10}	1/9	1/5	1	1/7	1	1	1	1/7	1/7	1	1	1/9	1/3	1
x_{11}	1/9	1/5	1	1/7	1	1	1	1/7	1/7	1	1	1/9	1/3	1
x_{12}	1	5	9	3	9	9	9	3	3	9	9	1	7	9
x_{13}	1/7	1/3	3	1/3	3	3	3	1/3	1/3	3	3	7	1	3
x_{14}	1/9	1/5	1	1/7	1	1	1	1/7	1/7	1	1	1/9	1/3	1

Příloha 4

Saatyho matice pro kritérium k_4

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
x_1	1	5	5	5	5	5	1	9	1	1	1	1	1	1
x_2	1/5	1	1	1	1	1	1/5	5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5
x_3	1/5	1	1	1	1	1	1/5	5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5
x_4	1/5	1	1	1	1	1	1/5	5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5
x_5	1/5	1	1	1	1	1	1/5	5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5
x_6	1/5	1	1	1	1	1	1/5	5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5
x_7	1	5	5	5	5	5	1	9	1	1	1	1	1	1
x_8	1/9	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/9	1	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9
x_9	1	5	5	5	5	5	1	9	1	1	1	1	1	1
x_{10}	1	5	5	5	5	5	1	9	1	1	1	1	1	1
x_{11}	1	5	5	5	5	5	1	9	1	1	1	1	1	1
x_{12}	1	5	5	5	5	5	1	9	1	1	1	1	1	1
x_{13}	1	5	5	5	5	5	1	9	1	1	1	1	1	1
x_{14}	1	5	5	5	5	5	1	9	1	1	1	1	1	1

Příloha 5

Saatyho matice pro kritérium k_5

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
x_1	1	1	3	3	1	5	5	7	5	3	3	5	5	7
x_2	1	1	3	3	1	5	5	7	5	3	3	5	5	7
x_3	1/3	1/3	1	1	1/3	3	3	5	3	1	1	3	3	5
x_4	1/3	1/3	1	1	1/3	3	3	5	3	1	1	3	3	5
x_5	1	1	3	3	1	5	5	7	5	3	3	5	5	7
x_6	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1	1	3	1	1/3	1/3	1	1	3
x_7	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1	1	3	1	1/3	1/3	1	1	3
x_8	1/7	1/7	1/5	1/5	1/7	1/3	1/3	1	1/3	1/5	1/5	1/3	1/3	1
x_9	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1	1	3	1	1/3	1/3	1	1	3
x_{10}	1/3	1/3	1	1	1/3	3	3	5	3	1	1	3	3	5
x_{11}	1/3	1/3	1	1	1/3	3	3	5	3	1	1	3	3	5
x_{12}	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1	1	3	1	1/3	1/3	1	1	3
x_{13}	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1	1	3	1	1/3	1/3	1	1	3
x_{14}	1/7	1/7	1/5	1/5	1/7	1/3	1/3	1	1/3	1/5	1/5	1/3	1/3	1